HOME COMPUTER

hc 9

LA RIVISTA DEL COMPUTER IN CASA

GENNAIO 1985 L. 3.500
UNA PUBBLICAZIONE DEL GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Spedizione in Abbonamento Postale - gruppo III/70

OTHELLO PER ATARI
16 MILIONI DI COLORI DENTRO UN COMPUTER
AMERICAN FOOTBALL PER CBM 64
ULTIMI ARRIVI: GHOSTBUSTER

VIC 20-SEGA-SPECTRUM-MSX-CBM 64-ATARI-SPECTRAVIDEO-SHARP-APPLE

INCREDIBILE

**TASTIERA - MIDI - SEQUENCER - BATTERIA PROGRAMMABILE
COMPUTER COMPATIBILE...**

Tastiera portatile stereo - MIDI compatibile - a doppia generazione sonora

Possibilità di collegamento a computers

Supporto stand ripiegabile (opzionale)

Una straordinaria ricchezza timbrica e una insuperabile versatilità sintetizzate in uno strumento a microprocessore dalla estrema facilità d'uso

Pedale d'espressione (opzionale)

MIDI IN e MIDI OUT

10 ritmi + 1 ritmo programmabile dall'utente

10 Presets a doppia generazione sonora

Sequencer in tempo reale: 260 note + pause, 50 accordi, batteria per memorizzazione dati

Midi Computer Interface (opzionale)

Divisione della tastiera programmabile che permette di suonare contemporaneamente 2 timbri oppure un solo timbro con polifonia 14

Demo Song

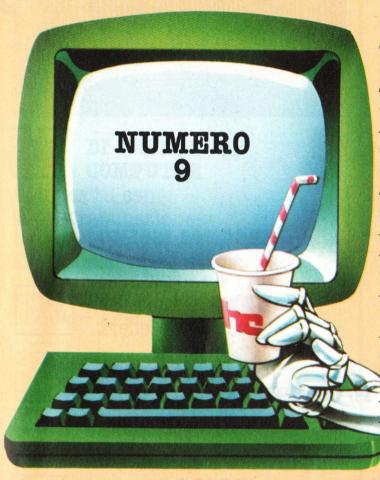
Accompagnamento automatico multifunzione

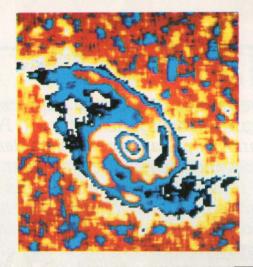
Controcanto automatico

Transpose, Detune, Stereo Chorus

Amplificazione stereo con due altoparlanti biconici a sospensione pneumatica incorporati

Tastiera a 61 tasti

Peso: kg. 6

A dispetto di quanti giocano al ribasso, e cioè allo svilimento del discorso sul computing domestico, noi di H.C. crediamo fermamente che si possa immaginare quello dell'home computing qualcosa di più nobile di una semplice terra di conquista razziata da famelici predatori.
Ce lo ha confermato, di recente, il convegno "IMPARARE GIOCANDO" tenutosi in apertura di COMPUTER PLAY a Milano: eminenti accademici, pedagoghi e designers hanno relazionato in modo chiaro, e soprattutto colto, dando del rapporto ragazzi/computer un quadro edificante, positivo, progressista.
Per tre ore circa mi sono trovato, una volta tanto, librato a quote vertiginosamente più alte del solito tran tran pubblicitario, ammiccante, volgarotto. Non si può azzerare la cultura, ha affermato il prof. Polillo – uno dei più apprezzati consulenti software italiani – e cultura informatica è la capacità di ragionare sulla base di modelli da individuare e attorno a cui costruire. L'hobbysta privilegia la fase creativa, quella in cui si ha l'idea: la successiva preoccupazione di chi ha a cuore la formazione di una coscienza informatica dovrebbe essere quella di rendere operativo questo patrimonio di creatività fornendo gli strumenti ingegneristici e tecnici perché diventi vero software. Cioè insegnare.
H.C. in fondo è nata per aiutare chi deve andare in questa direzione: chi punta tutto sui giochini, sui listati da copiare pedissequamente, sulle argomentazioni puramente tecnologiche, non lavora in questo senso, e non ci interessa.
Con ciò non si condannano né i giochi né i listati, tantoché anche qui se ne trovano a profusione. Si afferma semplicemente che limitare il discorso editoriale a quelli, sarebbe solo un po' riduttivo e deprimente.
In queste settimane la redazione di H.C., dal canto suo, è impegnata in un serrato dibattito su come, all'approssimarsi del suo primo anno di vita, la rivista debba seguire l'evoluzione delle cose (non sul fatto in sé che le debba seguire, perché ciò è pacifico).
Anche questo nostro miniconvegno interno è appassionante e coinvolgente: presto ne vedrete di risultati.
Intanto, come sempre, aspetto da voi critiche, suggerimenti, indicazioni e, perché no?, contributi contenutistici.
Leggetevi questo H.C. e, se vi sarà piaciuto, parlatene ai vostri amici. Un po' di diffusione militante non fa mai male...

Stefano Guadagni

attualità **16 MILIONI DI COLORI IN UN COMPUTER** 27

Sommario

GRUPPO EDITORIALE JACKSON s.r.l.
MILANO - LONDRA - S. FRANCISCO

DIREZIONE, REDAZIONI E AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Telefoni: 68.03.68 - 68.00.54 - 68.80.951-2-3-4-5 - Telex: 333436 GEJ IT
SEDE LEGALE: Via G. Pozzone, 5 - 20121 Milano

DIRETTORE RESPONSABILE
Paolo Reina

DIREZIONE EDITORIALE
Daniele Comboni

DIREZIONE DIVISIONE PERIODICI
Dario Tiengo

DIREZIONE DIVISIONE LIBRI E GRANDI OPERE
Roberto Pancaldi

DIREZIONE AMMINISTRATIVA
Giulano Di Chiano

UFFICIO ABBONAMENTI
Tel. (02) 6880951 (5 linee ricerca automatica)

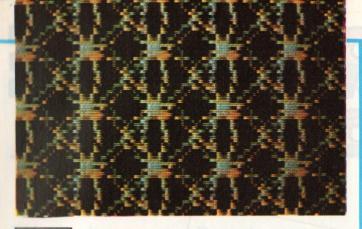
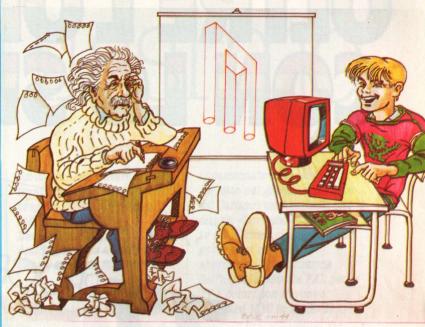
CONSOCIATE ESTERE
USA GEJ Publishing Group, Inc. 1307 South Mary Avenue Sunnyvale. CA 94087
Tel. (408) 7730103-7730138 telex 49959972
U.K. GEJ Publishing Ltd 18/Oxford Street London WIR 1AJ
Tel. (01) 4392931 - Telex (051) 21248

Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto nel registro Nazionale della stampa al n. 117 vol. 2 - foglio 129 in data 17.8.1982.

Associato all'Uspi Unione Stampa Periodica Italiana

DIRETTORE
Stefano Guadagni

COMITATO DI REDAZIONE
Marco Gatti
(capo della Redazione)
Riccardo Albini
Alberto Bellini, Mario Salvatori
Benedetta Torrani

ART DIRECTOR
Silvana Corbelli

...E SUL PROSSIMO hc

Matematica e calcolatore: il computer è più bravo dell'uomo? ● Quattro chiacchere sui portatili ● Il Logo dell'Adam ● 2ª lezione di Basic MSX ● Softest ● Listati per tutti gli home computer ● Business news ● Ultimi arrivi ● Vendo, compro, cambio: pagine e pagine di annunci ● Le vostre proteste ● Lo spazio dei club ● Il Mercato, con tutti i prezzi del nuovo e dell'usato

HANNO COLLABORATO

Paola Burolla, Luigi Cova, Bruno Dapei, Alberto Fanfoni, Sergio Furlan, Franco Giuliano (copertina), Giovanni Hasou, Lorenzo Mauri, Maurizio Miccoli, Vanessa Passoni, Carlo Rosa.

HANNO PROGRAMMATO

Andrea Borroni, Francesco Cagno, Alberto Corti, Luigi Cova, Francesco e Federico Fantazzini, Federico Gurrieri, Tommaso Gurrieri, Cino Maffezzoli, Renato Adragna, Antonio Buttarello, Salvatore Cammarata, Roberto Pennoncini, Luca Tosolini.

Collaboreranno ad HC tutti i lettori che lo leggeranno, che lo indicheranno ai loro amici, parenti e conoscenti, che scriveranno lettere, compileranno (e spediranno!) tagliandi, manderanno consigli, foto, critiche e programmi.

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA DI PUBBLICITÀ
J. ADVERTISING S.r.l. - V.le Restelli 5 - 20124 Milano
Tel. 02/6882985-6882458-6880606 - Telex 316213 REINA I
Uffici regionali in tutta Italia.

Autorizzazione alla pubblicazione:
Trib. di Milano n. 300 del 18-6-1983
Stampa: ELCOGRAF S.p.A. - Beverate (COMO)
Spedizione in abb. postale Gruppo III/70.
Prezzo della rivista L. 3.500
Numero arretrato L. 7.000. Abbonamento annuo L. 31.500
per l'Estero L. 47.250
Per i versamenti utilizzare il Conte Corrente Postale
numero 11666203 intestato a Jackson Milano

Personalissimo

L'Aquarius esiste?

Sono un ragazzo di 12 anni, proprietario di Aquarius 1. Sono molto soddisfatto del mio computer, che però è scarso di software. Per questo vorrei chiedervi:
1) quali computer sono compatibili con Aquarius?
2) uscirà il modem telefonico?
Vi chiedo infine se potreste pubblicare qualche programma per Aquarius con espansione 20K.

Carlo Becheri, Montelupo

Grazie al modulo di espansione CP/M, Aquarius diviene compatibile con tutti i computer dotati di tale sistema operativo, o meglio, può utilizzare la vastissima biblioteca software scritta per il CP/M. Oltre al modulo di espansione però, è necessario disporre del disk drive; inoltre i programmi per il CP/M sono solo applicativi di livello piuttosto alto, il cui utilizzo prevede tastiere di livello generalmente molto più professionale di quella dell'Aquarius. Altre forme di compatibilità non ce ne sono. Per informazioni sul modem, ti puoi rivolgere direttamente alla AEQUE, via S. Gallo 16 b/r, Firenze, tel. 055/295361, che è l'importatrice del tuo computer.
Infine, per quel che riguarda i programmi, dobbiamo dire che la Aeque stessa non collabora un granchè: dopo una serie martellante di telefonate dal maggio scorso a oggi (e di conseguenti promesse), in redazione non ci è ancora arrivato un solo prodotto software da recensire. Appena disporremo di qualcosa, stai tranquillo che ne parleremo.

Dove trovare materiale per il TI99/4A

Vi scrivo per invitarvi a continuare il vostro interesse per il TI99/4A, perché la situazione di noi texani è ancora più disperata di quanto si pensi. Per trovare il cavetto interfaccia per il registratore, ho girato mezza Bologna, riuscendo infine a reperirlo in uno sperduto negozietto di elettronica. Tutto questo dopo aver girato una quarantina di posti, tra i quali il rivenditore autorizzato Texas, che non aveva più nulla. Si possono ancora trovare il Terminal Emulator II, lo Speech Syntetizer e il Personal Record Keeping. Queste informazioni risalgono a fine agosto ed è probabile che ormai si possa trovare solo il Terminal Emulator. Per aiutare altri texani di Bologna e dintorni, vi prego di pubblicare il mio indirizzo.

Luca Tognoli, Via dell'Esperanto 4, 40033 Casalecchio di Reno (BO)

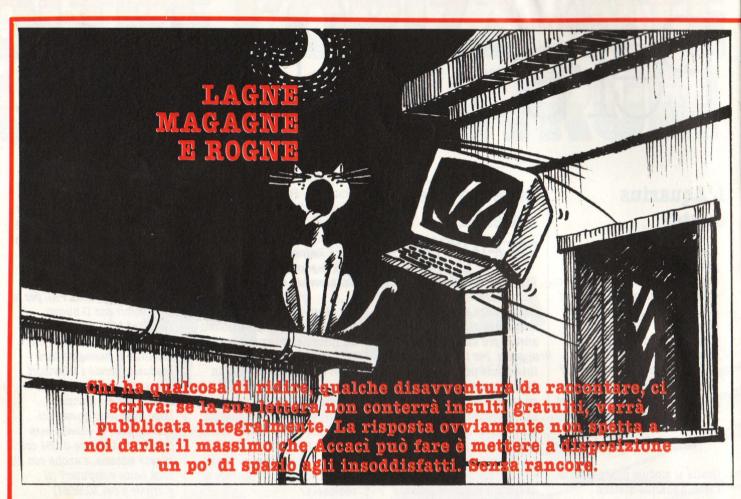
Dal canto nostro possiamo fornire ai texani abbandonati un'informazione preziosa: la Rinascente ha da poco rilevato tutto quanto era rimasto in magazzino relativo al TI99/4A. Nei grandi magazzini di piazza Duomo a Milano non diciamo che ci sia tutto, ma certamente molti di più di quanto si potesse ormai sperare. E quel che non c'è, si può provare a ordinarlo.

MAC o non MAC?

Sono un ragazzo di 15 anni possessore di un C64 e anche appassionato di videogiochi. Ho letto sul giornale (il Resto del Carlino) un annuncio che diceva: «Dovremo cambiare le tv color entro cinque anni, il governo si accinge ad approvare la sostituzione dell'attuale sistema PAL per la TV a colori con il nuovo standard MAC in grado di ricevere le trasmissioni via satellite. Il passaggio sarà graduale, perciò i televisori potranno utilizzare il PAL ancora per 4 o 5 anni». Dopo aver letto questo mi chiedo, anzi Vi chiedo, sarà possibile utilizzare il C64 con questo sistema, e anche con gli altri home computer? (il giornale è del 10/9/'84)
Distinti saluti da:

Mauro Zollo, Bologna

Innanzitutto diciamo che la data di introduzione di questo nuovo sistema, non è ancora stata stabilita definitivamente.

Bel colpo, colonnello! Finalmente siamo riusciti a collegarci alla sala giochi dell'angolo...

Che orribile manuale!

Sono il possessore di un SEGA SC-3000 acquistato nel maggio del 1984. Debbo dire che nell'uso e nell'apprendimento del BASIC per questo home computer, ho incontrato diverse difficoltà, nate principalmente dalle "pecche" del manuale operativo che mi è stato dato in dotazione.
I vari comandi BASIC sono descritti in maniera sintetica e molto difficile, alcuni credo che addirittura manchino: tra queste le istruzioni che permettono l'apertura del FILE.

Stefano Bonazzi, Verona

Ancora sullo stesso...

L'anno scorso comprai un computer, il Sega SC-3000, e imparai, facilmente, a programmarlo in BASIC. Ma dopo un po' ho avuto la necessità di imparare il linguaggio macchina, così mi feci dare, dal mio negoziante, il libretto d'istruzioni, per il Sega, in italiano (poichè possedevo quello in inglese). Appena lo aprii mi accorsi che il libretto (se così si può chiamarlo) era molto superficiale su questo argomento. Avevo notato, poi, che l'unica "cosa" che riguardava il linguaggio macchina era l'istruzione CALL, ma erano riportate solo queste parole: "L'istruzione CALL serve per chiamare l'indirizzo stampato dal linguaggio macchina ma poichè il linguaggio macchina è diverso dal BASIC sarà imparato separatamente". (Dove?). Andando avanti nelle pagine s'incontra il diagramma della mappa VRAM con due nuove istruzioni VPOKE e VPEEK, spegate alla meno peggio. Ora vi chiedo di spiegarmi a cosa "diavolo" servono le istruzioni VPOKE e VPEEK e soprattutto come si fa a programmare in linguaggio macchina con il Sega.

Riccardo, Roma

... e ancora!

Circa due mesi fa ho acquistato l'home computer Sega SC-3000 e devo dire di esserne entusiasta. Il basic impiegato è ricco di istruzioni e nonostante le apparenze anche la costruzione è ben curata. L'uso ininterrotto di parecchie ore non ha creato assolutamente alcun problema relativo al riscaldamento. Si tratta in definitiva di un ottimo home computer. Ma passiamo ai fatti.
La prima delusione è sorta con il manuale d'uso. Tutte le istruzioni elementari sono trattate con sufficiente chiarezza, ma giunti alla parte relativa a quelle istruzioni che consentono l'accesso alla memoria, il manuale comincia a peggiorare per terminare, in occasione dell'istruzione CALL, con la frase: "Impareremo il linguaggio macchina in un momento più opportuno". Vorrei sapere con quale diritto questi signori abbiano deciso se il momento era o meno opportuno! Forse queste informazioni non sono comprese nel prezzo? Oppure devo concludere che per questi signori l'uso di tali istruzioni non sia di alcuna importanza? Così oggi mi trovo ad impiegare solo una parte delle innumerevoli istruzioni. Non mi resta che aspettare il "momento più opportuno" per apprendere il resto. Ma passiamo al secondo motivo di questa mia.
Alcuni giorni fa ho acquistato due cassette di programmi, di produzione SEGA: MATEMATICA 1 e 33 PROGRAMMI. Sul depliant distribuito è scritto: "... basta inserire un'apposita cassetta studio per sfruttare a fondo le numerose possibilità

di questo computer che comprendono lo studio dell'inglese, della matematica...". Leggendo queste parole viene naturale pensare trattasi di programmi educativi, di programmi cioè che insegnino tali materie. Invece ecco la sorpresa che ho avuto: in realtà non si tratta altro che di programmi applicativi che consentono di impiegare il computer come una comune calcolatrice! Tutto ciò che è richiesto è inserire i dati. La seconda cassetta è costituita da una serie di piccoli programmi ad uso ragioneria. Anche in questo caso si tratta di inserire dei dati per vedersi apparire il tanto atteso esito. A condire il tutto ecco una serie di errori ortografici. Se a tutto ciò aggiungiamo che alla cassetta non è allegata alcuna istruzione e il prezzo non indifferente di 25000 lire ... Non mi considero certo un programmatore provetto ma sono sicuro che di programmi di questo tipo posso realizzarne a centinaia, solo che mi guarderei bene dal venderli come programmi educativi.

Giancarlo Dell'Ernia, Torino

Dov'è la documentazione per gli Atari?

Ho da poco acquistato un Atari 800 XL e leggo, poco tempo dopo, l'articolo di recensione su H.C. di luglio. Mi convinco così di aver fatto un buon acquisto, anche se sapevo già di avere tra le mani un ottimo home. Il mio problema non è tanto l'Atari (ottimo computer, a mio parere, e mi sembra anche di H.C., con molte più possibilità di un Commodore 64) e neanche il software, ottimo e abbondante, quanto... l'approfondimento. Non sono ancora riuscito a trovare un libro che tratti il Basic Atari. Ho dovuto un po' arrangiarmi con il manuale in dotazione (molto scarno) il manuale dei vecchi 400/800, messomi a disposizione dal negoziante, e un libro sul Basic in generale.
Ovviamente la mia conoscenza del Basic è risultata lacunosa, specie nella grafica. Libri con listati di programmi se ne trovano 2 o 3, (di cui 1 in mio possesso, contenente orridi programmi). È possibile, dico io, che un computer così valido non abbia a disposizione una necessaria documentazione? E neanche sulle riviste specializzate (escludendo solo H.C.) ho trovato qualcosa sugli home Atari. Certo è nuovo, appena lanciato, ma tutta la documentazione dei vecchi 400/800, sempre che sia esistita, dov'è andata a finire?

Lettera firmata

...Dov'è?

Sono possessore di un Atari 800 XL comperato di recente. Ora purtroppo devo constatare la difficoltà di programmare questo computer, sia per la mia inesperienza, sia per la scarsa chiarezza ed incompletezza del manuale allegato. Da informazioni assunte, anche presso l'importatore italiano, ho saputo che non si trova in commercio alcun testo che illustri in modo più decente l'Atari Basic. Sotlanto sulla Vs. rivista ho trovato alcune delucidazioni e di questo ve ne sono grato.
Perchè la casa Editrice Jackson, che è all'avanguardia nella pubblicazione di guide pratiche per computer, non pubblica in un prossimo futuro, quanto da me cercato?

Francesco G., Pesaro

Per di più il sistema MAC non dovrebbe sostituire totalmente il vecchio PAL, ma piuttosto affiancarlo a beneficio di quei video-appassionati che si lanceranno all'acquisto di nuovi apparecchi riceventi adatti al nuovo e più raffinato sistema.
Per quanti vorranno utilizzare i propri computer con televisori del nuovo tipo, è prevedibile che le varie case produttrici metteranno in commercio modulatori adatti a questo nuovo standard. Perciò attaccando l'ennesima scatoletta aggiuntiva al nostro home (che comincerà ad assomigliare ad un albero di Natale) potremo vedere i nostri programmi "girare in MAC".

Il Vic 20 non c'è più

Sono un vostro appassionato lettore che vi segue fin dal primo numero. Tutti i primi del mese l'edicolante sotto casa è veramente stufo: infatti scendo 2 o 3 volte al giorno per vedere se è arrivata la mia rivista. Ora però viene la parte drammatica della lettera: sono entrato in un negozio e mi hanno detto che il mio caro amico Vic 20 è uscito di produzione!!! Farà la fine del vecchio TI99/4A? Cosa consigliate di fare ai moltissimi possessori del Vic?

Gilberto Borromeo, Milano

In effetti la notizia è fondata, come d'altronde avevamo già annunciato tra le righe nel numero di settembre di HC. Un momento però, caro Gilberto e cari VIChinghi: se una macchina esce di produzione non è il caso di disperarsi e soprattutto non è necessario buttarla via! Questo lo fanno soltanto quelli che vedono nel home computer un capo alla moda, non un caro amico con cui conversare, giocare, imparare e divertirsi. Il Vic 20 oltre tutto ha una ricchissima biblioteca di software ed esistono molti club che hanno un sacco di programmi fatti dai soci e pronti ad essere scambiati o venduti a poche lire.
Un computer è un po' come un'automobile: quando la fabbrica smette di produrre un certo modello, questo non significa che l'auto in quel preciso momento smetta di funzionare o che tutti i suoi proprietari si precipitino a sostituirla. Certo, quando vorranno cambiarla si orienteranno su un modello più nuovo, ma finchè le sue prestazioni sono soddisfacenti, perchè sostituirla?

Creativision dimenticato

Dopo essermi più volte documentato a riguardo sulla Vs. rivista (che reputo sinceramente la migliore sul mercato tra tutte quelle dedicate in generale all'"home"), e rilevato il successo che sta ottenendo sia in Italia che all'estero, sto per decidermi ad acquistare un CBM 64.
Per la verità sono già possessore di una consolle Creativision munita di cartuccia Basic + registratore per trasformarla in computer, ma, dato l'incredibile silenzio che è stato creato attorno a questo sistema e la dispendiosità che esso comporta, mi sono convinto ormai a rivenderlo al miglior offerente e di passare al modello della Commodore.
Vorrei però rivolgerVi alcune domande a proposito:
1) Per quale motivo il sistema Creativision è stato dimenticato a questo modo dai produttori professionisti di software, dai comuni programmatori casalinghi, ed ancora dalle stesse Vostre pubblicazioni? Posso capire che il Basic un po' ridotto e non molto funzionale sia un bell'handicap per chiunque voglia avvicinarvisi, ma non riesco a capacitarmi del come possa essere stato lasciato da parte un computer simile che pure prevede un discreto uso della grafica (sulla bontà della

quale non c'è davvero nulla da dire) e degli effetti sonori.
2) Perché poi, continuando col Creativision non vengono messi in commercio giochi o programmi in cassetta? Se è per un veto della Zanussi, perché allora non li produce la stessa?

Stefano, Rovigo

Il sistema Creativision fa parte di quelle macchine ibride che, nate come consoles per videogiochi, offrivano anche la possibilità di trasformarsi in home computer. Il ragionamento dei produttori non era poi tanto sbagliato: "I videogiochi sono l'ariete che sta permettendo di sfondare le porte delle case per far entrare l'home computer tra i giovani – pensavano – perché allora non facilitare questo passaggio con un sistema che racchiuda in sè le due caratteristiche?". Ma..., c'è un "ma" infatti: tali produttori non hanno fatto i conti con la rapidità di sviluppo dell'informatica di consumo e hanno visto così le proprie macchine superate da veri home computer, sui quali era anche possibile fare bellissimi videogiochi. Il mercato ha dimostrato che l'approccio piu' giusto era quello di veri computer che fossero *anche* videogiochi e non viceversa. Ecco quindi la ragione dello scarso successo di sistemi come il Creativision, che di conseguenza non ha stimolato software houses indipendenti a investire per produrre programmi per tale sistema.
Infine, un breve cenno alla Zanussi, che ha importato il sistema per l'Europa: si tratta di un'azienda che da alcuni anni sta subendo crisi continue e che solo ora sembra sulla via di risolverle grazie all'ingresso di capitale svedese, quello della Electrolux per la precisione. Evidentemente l'azienda di Pordenone non ha avuto molto tempo per seguire a dovere i destini del suo Creativision.

Il Simon's Basic

Ho deciso di scrivervi per porvi alcune domande. Per prima cosa vorrei sapere da voi quali sono le funzioni e come si usano i quattro tasti posti sulla parte superiore destra del Commodore 64, dato che sul manuale d'istruzioni non sono riuscito a trovare spiegazioni dettagliate sul loro uso. In secondo luogo vorrei sapere tutto sul "Simon's BASIC" e cioè, in che maniera espande il Basic del Commodore 64, di quanto lo espande e quanto costa. Fiducioso in una vostra risposta, che spero di leggere al più presto su H.C., vi porgo i miei più cordiali saluti.

Federico Baldi, Rufina (FI)

I quattro tasti che portano le sigle F1, F2, F3, F4 e così via, hanno un proprio codice numerico come qualunque altro tasto. Infatti con un semplice programmino possiamo "estorcere" al CBM la sequenza dei codici e successivamlente riutilizzarli per gestire un programma.

```
99 rem lettura codici
100 get a$:if a$="" then 100
200 print "car.","codice"
300 print a$,asc(a$)
400 if a$="" then end
500 go to 100
```

Basterà dare il RUN, ed ogni volta che premerete un tasto, otterrete la stampa a video del carattere con, a destra, il codice decimale corrispondente.
In questo modo scoprirete dal vivo che i tasti di funzione hanno i seguenti codici:
F1 133
F2 137
F3 134
F4 138
F5 135
F6 139
F7 136
F8 140
Ora viene il bello! Come si utilizzano i tasti funzione? Vi regaliamo un piccolo programmino d'esempio che sarà più esplicito delle parole.

```
10 get a$:if a$="" ten 10
15 quale=abs(asc(a$)-132)
20 on quale goto 100,300,500,700,
   200,400 ,600,800
40 go to 10
100 print "hai premuto F1":goto 10
200 print "hai premuto F2":goto 10
300 print "hai premuto F3":goto 10
400 print "hai premuto F4":goto 10
500 print "hai premuto F5":goto 10
600 print "hai premuto F6":goto 10
700 print "hai premuto F7":goto 10
800 print "hai premuto F8":goto 10
```

Se si sostituisce, nella linea 20, ON... GOTO... con ON... GOSUB... otterremo che ad ogni tasto funzione premuto si passerà ad una subroutine corrispondente, che viene stabilita dai numeri che concludono la linea 20.
In questo modo potremo realizzare programmi "pilotati" dai tasti funzione, tutte quelle volte che sarà necessario eseguire delle scelte, in particolare nel caso di menù.
Troverai la recensione del Simon's Basic su uno dei prossimi numeri di H.C.

Spectrum no

Fino a ieri ero convinto che lo Spectrum fosse uno dei migliori computer in circolazione: mi devo ricredere?
Gli appunti che gli muovo sono:
1) tastiera poco pratica da digitare;
2) carrozzeria soggetta a graffi;
3) poca accessibilità interna (aprire lo Spectrum è rischioso);
4) nel foro delle interfaccie la polvere abbonda;
5) per cancellare un programma bisogna staccare l'alimentazione e attendere una manciata di secondi prima di riaccenderlo, a pena di far saltare la RAM;
6) il manuale è di ben 200 pp. tutte in inglese;
7) i migliori videogames girano su CBM 64 (Decathlon, Pole position, Hiperolympic etc.);
8) il trasformatore è poco affidabile: basta alzare il computer e la corrente "salta";
9) l'altoparlante, di soli 20 mm., non permette di sentire i

"THE DIRECTOR" by Steve

suoni;
10) la durata media senza guasti è inferiore a un anno.
Marco (ex spectrumofilo)

L'ala spectrista della redazione risponde.
1) C'è il nuovo Spectrum + con tastiera professionale. Per il testo vedi appendice 1.
2) Tagliarsi le unghie e riporre i coltelli.
3) I lavori di manutenzione bisogna saperli fare: non si può accedere a uno strumento elettronico con la grazia di uno spaccapietre.
4) Il computer deve essere coperto, magari con un panno, quando non lo si usa: la polvere c'è per tutti, non solo per Spectrum.
5) Nella maggior parte dei casi è sufficiente comandare NEW. Altrimenti aspettare quei pochi secondi: che cosa sono pochi secondi di fronte all'eternità, per esempio, di un caricamento da cassetta sul CBM 64?
6) E per chi non sa l'inglese c'è anche quello in italiano, anche se occorre spendere qualche soldo in più. Qui, in effetti, la Sinclair potrebbe darsi da fare.
7) Lo Spectrum ha altre specializzazioni: provate a programmare su CBM 64, o a impostarne la grafica...
8) Se abbiamo ben capito hai problemi con lo spinotto dell'alimentazione: è un appunto che ci sentiamo di condividere pienamente.
9) Altro appunto condiviso: il suono attraverso TV sarebbe assia migliore.
10) Dipende dall'uso: un uso molto intenso, con infiniti graffi, alzate, aprimenti e staccamenti di corrente può in effetti accorciare la vita di qualunque computer.
Appendice: ma... e i vantaggi? Le dimensioni ridottissime, che te lo puoi portare dove vuoi, per esempio. Ecco che ciò ti fa rinunciare a certe altre cose. E il prezzo: sbagliamo, o lo Spectrum continua ad essere quello con il rapporto memoria/prezzo più favorevole? Ed ecco che si rinuncia però a qualche altra cosa. Il BASIC: niente a che vedere con quello standard; è molto più ricco, versatile, utilizzabile, agile. La grafica: un capolavoro di ingegneria, se pensi che consuma solo 7k della RAM. La tastiera multimodo: una cuccagna per chi programma.
Insomma, Marco: si possono preferire altri computer in quanto si dà la priorità ad altri parametri di valutazione come per esempio quello dei giochi, o l'utilizzabilità per lavoro. Ma non si può assolutamente affermare che lo Spectrum deluda le aspettative: mantiene tutto ciò che promette.

2 Processori per un BBC?

Nella presentazione del computer BBC, avete accennato al fatto che esso, pur funzionando sul microprocessore 6502, può essere anche dotato di uno Z 80. Non sapevo che un computer potesse cambiare microprocessore come si cambia un vestito. Mi potete spiegare meglio quindi di che cosa si tratta, a che cosa serve, e quali prestazioni garantisce qusta possibilità?
Luciano Belli, Roma

Da qualche settimana abbiamo un BBC in redazione, e stiamo quindi apprendendone le caratteristiche: il secondo processore, lo Z 80, tuttavia non ci è ancora arrivato.
Tuttavia possiamo dirti ciò che ne sappiamo: lo Z 80 è un microprocessore su cui funziona il sistema operativo CP/M, che ha avuto una certa fortuna presso i realizzatori di programmi applicativi e gestionali: vi è stato quindi sviluppato software di ottime caratteristiche sotto sistema operativo CP/M, e per utilizzare questo è necessario disporre di un microprocessore Z80.
Il BBC è un computr difficilmente collocabile nelle solite categorie home o personal, ma altrettanto difficilmente assegnabile come computer "scientifico", piuttosto che "amministrativo" o "industriale": ciò è dovuto alla sua vasta versatilità, caratteristica che è sicuramente l'obiettivo (raggiunto) del progetto sviluppato dalla Acorn.
La possibilità di impiegare anche il sistema CP/M è perfettamente consona a questa logica della multifunzionalità.

UNITI SÌ MA INSIEME AD ACCACI'

I club, purché contengano nel loro nome la dicitura *hclub*, potranno ottenere:
1) abbonamenti (minimo 5) con il 20% di sconto;
2) spazio sulle pagine di Accaci riservato alle comunicazioni di interesse generale;
3) linea diretta con la sezione tecnica della redazione;
4) precedenza nella valutazione dei programmi inviati;
5) ...e ogni altra facilitazione che suggerite, purché realizzabile.

SPECTRUM

Sto cercando persone per formare un club di programmatori Spectrum per corrispondenza. Per aderire telefonare allo 0862/27.505, ore pasti. Per scrivere invece: Gianluca Gigliozzi, via Costa due Stelle, 15 - L'Aquila.

SHARP

Ho 13 anni e posseggo uno SHARP MZ-731 e non conoscendo clubs per questa serie di home mi sono deciso a farne uno io per potere scambiare software, idee e anche conoscenze su tutti quegli "infernali" 'POKE'. Chiunque sia interessato (spero tutti gli SHARPISTI) può scrivere a: Roberto Powell Via Signorelli, 53 58100 Grosseto (Gr).

VIC 20

Si è costituito a Padova l'Italiansoft 64 club per possessori di VIC 20 o Commodore 64. Per informazioni rivolgersi a: ITALIANSOFT 64 Club, viale dell'Arcella, 4 - 35132 Padova - Tel. 049/612322.

Giovani vichingi di tutto il mondo, unitevi! A Firenze si è costituito il "Simonclub VIC 20" scambio soft, contatti con l'estero e altre iniziative! Importante: il club è riservato a ragazzi di max 18 anni. Preferiamo vichinghi fiorentini per più rapido contatto ma accettiamo adesioni da tutt'Italia. Scrivici: "SIMONCLUB VIC 20", c/o Simone Fratini, via Gordigiani, 46 - 50127 Firenze - Tel. 055/35.00.50.

Abbiamo fondato un club per possesori di VIC 20 con tutte le carte in regola. Infatti, oltre a fare delle gare, ci proponiamo anche di fare una petizione contro il software copiato che manderemo a qualche personalità importante. A proposito, voi di HC non potreste consigliarcela? Infatti il nostro club ha dei programmatori-soci che sanno quello che fanno. Per comunicare l'adesione, gli aspiranti soci possono telefonare tra le 19 e le 19.30 al numero: 081/81.17.213. Cordiali saluti dalla presidenza del club, Marcello ed Ennio Cecaro.

Complimenti per la buona volontà. Potete spedire la vostra petizione al Comitato per la Tutela del Software, presso VIT, Via Ariberto 20, 20123 Milano.

ATARI

Cerco altri utenti Atari computers per scambi di idee e programmi. Il mio indirizzo è: Santicelli Maximiliano Via P. Maroncelli, 10 61032 Fano (Ps)

Cerco possessori Atari 400-600-800 Xl per scambio esperienze pubblicazioni e programmi originali. Luigi Servolini via La Spezia, 81 00182 Roma Tel. 06/75.81.219

CMB 64

ATTENZIONE! Per tutti gli utenti umbri di Commodore 64, è finalmente nato a Foligno, splendida città nel mezzo della regione, il primo esclusivo Commodore Computer Club Umbro: il FOLIGNO's 4C. Per ora la sede centrale è a Foligno, ma sono previste a breve scadenza numerose altre sedi in tutta l'Umbria. Enormi i vantaggi e incredibili le prerogative di cui un affiliato al FOLIGNO's 4C potrà godere contattandoci al: FOLIGNO's 4C Voc. S'Andrea, 17 (06031) Bevagna (Pg) Tel. 0742/72591.

Sono una Vostra "fan", mi chiamo Lidia Diomede e ho 14 anni, sono in possesso di un meraviglioso CMB64. Innanzitutto vorrei farVi i miei complimenti per il Vostro e, se permettete, anche nostro giornale. Vorrei che Voi pubblicaste il mio indirizzo così da poter corrispondere con CBM64isti. Messaggio: "Per favore scrivetemi!!! PRESTO!!!" LIDIA DIOMEDE V.le Treviso n. 82 33170 PORDENONE.

Possiedi uno Spectrum? Iscriviti al "Gruppo Utilizzatori Computer Sinclair - Napoli". Farai parte di un "Super Group" senza confronti. Accesso alla vastissima soft - bank - bollettino - adesivi - sconti presso ditte convenzionate e tanto altro ancora. Richiedi informazioni dettagliate allegando due bolli lettera. Ne saprai di più e avrai l'adesivo in omaggio. Indirizza al gruppo c/o Roberto Chimenti via Luigi Rizzo, 18 80124 Napoli Tel. 081/61.73.68.

Salve, siamo due ragazzi di 14 anni, orgogliosi possessori rispettivamente di un TI 99/4A e di uno ZX SPECTRUM 16 K. Come altri due giovani, anche noi abbiamo integrato per due diversi computer ed abbiamo formato un club, con una propria rivista bimestrale. Chi volesse aderire scriva ai seguenti indirizzi:
Giulio Carrer
Via San Francesco, 19
36100 Vicenza
oppure
Daniele Balestrini
Via Adige, 84
36100 Vicenza.

Sono un'appassionato di videogame e computer, da poco ho formato un Club di videogiochi e computer chiamato Videoman (uomo nel video). Chi fosse interessato può telefonare allo (095) 445842, o scrivere a Luca Tornello, via Lavaggi, 48 - Catania. (Solo Catania). Si faranno gare giochi, cambi di cassette e cose varie, può partecipare chiunque abbia un videogioco o computer di qualsiasi marca. L'iscrizione è gratuita, tutti riceveranno la tessera di appartenenza al club.

ROBOT IN GUERRA

Prowler (Programmable Robot Observer With Logical Enemy Response) ha in sè un briciolo di intelligenza artificiale, ma resta pur sempre una "stupida macchina".

È giusto mettergli in mano (si fa per dire) due mitragliatrici M60 e un lanciagranate?
"Negli Stati Uniti ProWler aprirà il fuoco solo su telecomando dell'uomo, oppure non sarà equipaggiato con armi letali", assicura Walt Lee, responsabile dell'azienda che ha costruito questo piccolo carro armato-robot per rispondere al bisogno di pattugliare vaste aree tipo basi militari e aeroporti.
Il governo di un Paese mediorientale però ne ha ordinati 20 (200 mila dollali l'uno) armati di tutto punto e autosufficienti anche nella decisione di sparare, mentre sia Iran sia Iraq ne hanno richiesto un campione. Le basi per una guerra in cui interverranno i robot contro gli uomini sono state poste.

PROTEGGIAMO LE TASTIERE

È trasparente, si alza e si abbassa, serve per proteggere la tastiera del CBM 64 e del Vic 20 da polvere, spruzzi o urti accidentali che, durante le soste del lavoro, potrebbero danneggiare i programmi in memoria. Si chiama Computer protector e viene distribuito in Italia da Giucar Record di Bologna. Costruito in materiale plastico trasparente, quando è sollevato può servire come supporto per listati, libri o riviste da cui digitare programmi.

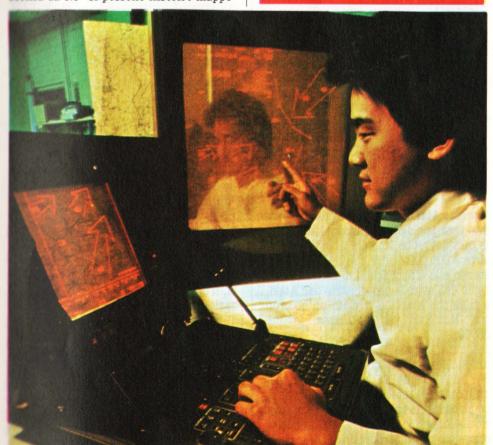
SINCLAIR È ANCHE ITALIANA

Nelle prossime settimane verrà costituita ufficialmente la SINCLAIR ITALIANA S.p.A., consociata italiana della SINCLAIR RESEARCH LTD, una delle più importanti aziende mondiali nel settore dei personal e home computer.
A dirigere la nuova società è stato chiamato Vincenzo Garlaschelli, milanese, 39 anni, che dal 1° Novembre 1984 assumerà l'incarico di Direttore Generale.
La nuova società sarà operativa dal 1 Gennaio 1985 e avrà sede a Cinisello Balsamo. Inizialmente opererà con un organico di 15 dipendenti e coprirà tutto il territorio nazionale sia per quanto riguarda l'assistenza tecnica sia la distribuzione che verrà strutturata in modo da garantire la massima efficienza a livello provinciale e nei mercati verticali.

TANDY E NEC SCENDONO: E OLIVETTI?

Come ben si sa tra i computer portatili Tandy 100, Nec 8201 A e Olivetti M 10 sono in realtà la stessa macchina prodotta dalla giapponese Kyocera, con poche differenze fra una versione e l'altra.
Senonché recentemente Tandy ha abbassato il prezzo a 449 sterline, seguita quasi immediatamente da NEC che lo ha portato a 395.
Operando una comparazione internazionale occorre quotare anche l'M 10 in sterline, e così le sue 499 sterline - attuale prezzo sul mercato inglese - appaiono decisamente eccessive.
Sarebbe invece bene che anche Olivetti provvedesse a un allineamento, poiché siamo convinti che questo tipo di computer potrebbe rivestire un ruolo fondamentale nell'ambito dell'home computing più professionale.

COMPUTER IN GUERRA

Il computer va alla guerra, o meglio, il computer viene dalla guerra: sono infatti le esigenze militari che hanno portato poi alla costruzione dei portatili, ai circuiti CMOS a basso assorbimento di energia, agli schermi piatti a elettroluminescenza e così via. Ora la Singer, la stessa delle macchine per cucire, presenta un computer da campo costruito per le Forze Armate statunitensi.
Lo scopo del Tactical Computer System è quello di fornire ai comandanti uno strumento trasportabile ed autosufficiente che sia al tempo stesso parte di una rete di telecomunicazioni, banca dati e "consigliere". Sotto lo schermo a elettroluminescenza da 8.5" si possono inserire mappe della zona di combattimento sulle quali eseguire battaglie simulate e spostamenti di truppe per vedere in tempo reale "cosa succederebbe se...".
La comunicazione con gli altri TCS o TCT (Tactical Computer Terminals) può avvenire via tastiera o attraverso un dispositivo che trasforma in segnali digitali la voce umana.
Il TCS, che si può collegare contemporaneamente con 48 canali di comunicazione, è costruito attorno a tre microprocessori Motorola 68000 e può essere installato sul carro blindato e armato M577, nei rifugi S-250 e S-280 o sui comuni pulmini militari.

BITSHOP SI RINNOVA

Unica catena di computer shop in Italia, quella della Bitshop Primavera si trova alla vigilia di un totale rinnovamento in seguito all'acquisizione della maggioranza da parte dell'Olivetti.

Per la casa di Ivrea, infatti, questa acquisizione ha il significato di un investimento finanziario e non quello di un completamento della propria rete di vendita.
Tuttavia i Bitshop Primavera modificheranno gradualmente la propria immagine, offrendo una gamma selezionata ma completa di prodotti hardware e software nelle tre fasce home, personal e sistemi aziendali.
"Quando dico home computer" precisa Mauro Ballabeni, responsabile della nuova conduzione della catena "non intendo il computer hobby, quello per giocare e basta, ma quel computer con cui si può lavorare in casa".
Il QL, dunque, o il Macintosh, ma anche i più realistici M10 e Commodore 64 o tutti quei computer che possono offrire all'utente impieghi utili nel lavoro e nello studio, oltre che nello svago.
Ma quanti sono i Bitshop, attualmente in Italia? 130 di cui, secondo Ballabeni, almeno la metà sono già assolutamente idonei a operare la trasformazione.
In altre parole, per Bitshop sembra arrivata la maggiore età: negozi pionieri in un mercato che ancora non offriva prodotti, oggi devono mantenere il loro ruolo leader in un mercato affollato dove la funzione del rivenditore è quella di selezionare il meglio e proporlo in forma ben articolata nei vari settori delle macchine, dei programmi e dei servizi.

SPECTRAVIDEO E MSX

Destino ancora incerto per i possessori di SV 318 e SV 328: il promesso adattatore MSX non è ancora arrivato, e a dire il vero fonti solitamente ben informate non ne sanno nulla, a riprova che la stessa Spectravideo di Honk Kong sembra in alto mare. Dell'adattatore, insomma, non se ne sa nulla: quanto costerà, che aspetto avrà, come funzionerà. Alcuni ingegneri della casamadre sostengono di voler portare avanti la produzione e la vendita dei 318 e 328 "perché hanno un BASIC migliore di quello MSX".
Ciò significherebbe che qualora l'adattatore MSX giungesse in porto, esso servirebbe a "peggiorare" il BASIC delle macchine cui è destinato.
L'affermazione è ancor più sorprendente se si pensa che sul dépliant del 728 giunto in redazione è riportato a grandi caratteri il seguente motto: "Spectravideo, la casa che ha inventato l'MSX".

UN ALTRO MICRODISCO?

Quick Disc Drive: 2,8 pollici con 64 k di memoria non formattata per parte su traccia singola. La traccia è disposta a spirale, come su un LP, e ciò, secondo la Mitsumi Components,permette di abbinare l'economia della cassetta alla velocità del floppy.
Vorremmo, ma difficilmente l'appello arriverà in Estremo Oriente, meno invenzioni e più concretezze: uno standard unico per tutti i personal, con larga produzione di drive, tale da abbassarne il prezzo per effetto dell'economia di scala, anziché per effetto di sempre più improbabili artifici tecnologici.

ATARI & COMMODORE VERSO IL SUPER HOME COMPUTER

L'800 XL Atari 399.000 lire in Italia, 169,99 sterline in Inghilterra:nel mondo degli home è in atto una sparatoria generale: l'attuale fuoco di artiglieria serve a tentare di raggiungere posizioni di vantaggio da cui combattere bene la prossima battaglia: quella degli home computer a 16 o 32 bit.

Il prezzo Atari mira a danneggiare le vendite natalizie della Commodore: ad aprile la casa dovrebbe lanciare un computer a circa 3.000.000 di lire o giù di lì, almeno stando alle affermazioni di Sam Tramiel, figlio dell'attuale proprietario dell'Atari, e si sa che Atari ha firmato un accordo con Motorola per l'utilizzazione del 68000.
Insomma, Tramiel starebbe pensando ad un qualcosa tipo Macintosh?
C'è un elemento in più per credere a un'ipotesi del genere, e cioè il fatto che la Commodore ha acquistato la società americana Amiga, che ha progettato un microcomputer di nome Lorraine (Lorena), la cui formula è molto simile al futuro Atari: 256 k, sbalorditiva grafica a pieni colori, apparato sonoro superlativo.
E c'è di più: l'Atari, prima della gestione Tramiel, aveva finanziato la società Amiga perché sviluppasse per suo conto i chips sonori e grafici per le sue macchine della prossima generazione, ma incredibilmente Amiga aveva restituito il denaro dichiarandosi incapace di raggiungere gli obiettivi del progetto: poco dopo si veniva a sapere del passaggio della Amiga in mani Commodore!
Lorraine, il super di Amiga, è stato mostrato al Consumer Show di Chicago a pochissimi superspecialisti: 128 k RAM espandibili a 512, ROM di 54 k con BASIC incluso, disc drive incorporato da 320 k, modem da 300 baud incorporato, slot per espansioni con possibilità di accettare un secondo processore, suono a 4 canali, in effetti non migliore di quello ottimo del Commodore 64.
La grafica è impressionante: 4096 colori su 640x200 pixel, otto sprites a 16 colori, gestioni video a finestre, ciascuna con caratteristiche grafiche indipendenti e ciascuna con possibilità di essere spostata all'interno del video! Pare che le 80 colonne siano visibili con nitidezza anche su un video TV normale, ma non è stato dimostrato con sufficiente precisione.
Il tutto dovrebbe costare 1500 dollari con word processor e foglio elettronico inclusi, il che, guarda caso, riporta alla dichiarazione di Sam Tramiel.
Tornando a noi, non chiedetevi quanto tempo occorre attendere tutto questo bendidio: restate sintonizzati su questo canale, e sarete i primi a saperlo.
Del resto, scommettiamo che fra un anno o poco più chiunque entrando in computer shop si potrà portare via un qualsiasi computer che per meno di tre milioni farà tutto ciò che Lorraine promette?

PER NON PERDERE PIÙ LA STRADA

Problema: partire in macchina da un albergo di una città sconosciuta, girare tutto il giorno e la sera far ritorno in albergo.

Soluzione attuale: fermarsi ogni tre incroci e chiedere.
Soluzione prossima ventura: seguire le indicazioni del computer di bordo.
Già da qualche anno diverse aziende automobilistiche ed elettroniche sono al lavoro sul problema e ora la Siemens ha pronta la soluzione. Il "navigatore" elettronico memorizza ed elabora due soli dati: esatta direzione nord e strada percorsa, grazie a una bussola a bobina magnetica e a un sensore sulla trasmissione. Per memorizzare il punto di partenza basta premere un pulsante. Una volta partiti, un display indica il chilometraggio percorso; se si volta ad angolo retto, la distanza rimane invariata, mentre se si torna indietro questa comincia a diminuire.
Volendo tornare alla base, si preme un secondo pulsante: la rosa dei venti formata da otto frecce e posta sul cruscotto indicherà la direzione del nostro "punto zero"; se si procede nella direzione giusta, i chilometri segnati sul display cominceranno a diminuire.
Il sistema, che verrà messo sul mercato nel 1986, può memorizzare fino a otto diverse destinazioni.

MERCATO GUIDA

Continuiamo a riferirvi la situazione del mercato inglese, poiché esso è per molti versi la guida più significativa per comprendere ciò che sta per avvenire sul nostro.

Sbaglia, infatti, chi guarda ai fenomeni di vendita e di tendenza statunitensi: nell'home computing fra Europa e America c'è di mezzo l'Oceano, mentre l'Inghilterra si è dimostrata essere, pur con un tasso di euforia molto maggiore, il paese che meglio interpreta le tendenze Europee.
Nelle classifiche di fine anno l'Electron della Acorn ha stabilmente raggiunto il terzo posto, a ridosso degli intramontabili Spectrum (1) e Commodore 64 (2).
Il quarto posto è ora tenuto da Armstrad, che appartiene ad una categoria molto più costosa, la stessa del BBC (5). Continua a restare indietro, nonostante appartenga alla categoria delle 199 sterline, l'Atari 800 XL: vedremo se il ribasso lo ha aiutato nell'ultimo mese dell'anno.

ALLA RICERCA DEL TEMPO

È modernissimo, ammiccante con il suo schermo a fosfori luminosi, con una bella carrozzeria di plastica, ma stranamente si trova a proprio agio anche tra tavoli rococò, lampade liberty e seggiole Luigi XVI. È un computer Atari XL 800 e viene usato in maniera intelligente e per informare il pubblico, da un antiquario milanese che ha pensato bene di sfruttarne le caratteristiche per arricchire il suo esercizio di un ulteriore servizio per il cliente.
Al "Tempo Ritrovato", in corso Garibaldi 3 a Milano, si trovano vassoi, lampade, bottiglie, mobili, tazzine, tavoli e molto altro. Ogni pezzo ha il suo bel numero e tramite il computer il cliente può conoscere in un istante vita, morte e miracoli dell'oggetto che lo interessava. Tipo, epoca, stile, materiale, prezzo, e quanto altro può servire a completare le informazioni. Oltre a questo, anche una serie di schede sugli stili servono al cliente per effettuare con maggiore tranquillità e sicurezza i propri acquisti.

LA FIERA DELL'HC

Si svolgerà a Londra, tra il 17 e il 19 febbraio la seconda edizione di una manifestazione fieristica unica nel suo genere. Si chiama infatti LET, Leisure Electronics Trader e raccoglie software house, produttori, distributori e tutti coloro insomma che sono impegnati nel campo dell'home computer.
Invece di affiancare i piccoli elaboratori a basso costo tra montagne di mini, personal e terminali ad altissime prestazioni e ad elevatissimi costi, il LET, organizza uno spazio dedicato esclusivamente a loro. Anzi, visto il successo dell'edizione 84, lo spazio è ancora più ampio di quello dell'anno scorso. Sede della fiera sarà infatti l'Olimpia 2, un salone molto vasto e situato in una zona comodissima del centro londinese.

NELLE PAGINE DEL MERCATO TUTTI I PREZZI DEI COMPUTER NUOVI E USATI

QUELLA VOCE NON È UMANA

"Risponde il numero 3142. Si prega richiamare domani, dopo le 4 di pomeriggio, al numero 279921".

La voce che recita il messaggio è appena appena metallica, giusto quel tanto da suscitare in chi ha chiamato una lieve inquietudine. Chi sarà la signorina che ha inciso il messaggio? In realtà nessuno ha mai registrato la frase: quella voce non è umana.
I nuovi risponditori che la Sip ha appena iniziato a noleggiare a 11 mila lire al bimestre contengono infatti spezzoni di frasi generati in sintesi vocale da un microcomputer: attraverso la tastiera numerica del risponditore l'utente li compone fino a ottenere il messaggio desiderato. Entrambi i risponditori, Repond della Simebrondi e Segretelle R3 della Urmet, hanno una spina che si collega direttamente alla presa del telefono e sono alimentati a batterie. La loro autonomia è di circa 2000 risposte. La mancanza di materiali soggetti a usura, quali le testine, nastri magnetici e motorini, ne rende superflua la manutenzione.

COMMODORE D.O.C.

La Commodore Italiana, volendo garantire la perfetta funzionalità dei suoi prodotti e in particolare del richiestissimo Commodore 64, suggerisce, all'atto dell'acquisto, di controllare che si tratti di un Commodore approvato e collaudato per l'Italia. Quelli non collaudati e non originali, cioè non distribuiti dalla Commodore Italiana, rispondono a standard elettronici e elettrici di altri Paesi Europei ma non a quelli nazionali e non sono protetti per le interferenze radio. La differenza sta tutta nel trasformatore: per l'estero è di 240 V., mentre quello per l'Italia è di 220 V. Occhio quindi che sia un Commodore originale e... diffidate delle imitazioni.

PIEMONTE
Aba Elettronica
Via Fossati, 5/c
10141 Torino
Tel. 011/332065

Gruppo Sistemi Torino S.r.l.
Strada Torino, 90 h
10092 Beinasco (TO)
Tel. 011/651114

LOMBARDIA
Sirius Technology
Via Imperia, 23
20142 Milano
Tel. 02/8467304

Eledra System S.p.A.
Via Ferruccio, 2
20100 Milano
Tel. 02/3492010

VENETO-VENEZIA GIULIA
Corel Italiana S.r.l.
Via Mercatovecchio, 28
33100 Udine
Tel. 0432/291466-480857

Cash S.r.l.
Via Noventa Vicentina, 2
36100 Vicenza
Tel. 0444/507155

Vecomp S.r.l.
Via Chioda, 76
37136 Verona
Tel. 045/583711

Seda s.a.s.
Via Sighele, 7/1
38100 Trento
Tel. 0461/984564

LIGURIA
Siragusa Giuseppe
Via Milano, 85/a
16126 Genova
Tel. 010/261655

EMILIA ROMAGNA
S.H.R. S.r.l.
Casella Postale 275
48100 Ravenna
Tel. 051/270701

Tempo Reale
Via Centotrecento, 1/A
40126 Bologna
Tel. 051/270701

Maser s.a.s.
Via Corticella, 177
40128 Bologna
Tel. 051/326420

TOSCANA
It-Lab S.r.l.
Via XXIV Maggio, 101
56100 Pisa
Tel. 050/501359

M.T.S. s.a.s.
V.le Guidoni, 93/Z
50100 Firenze
Tel. 055/410996

E.V.M.
Via Marconi, 9/A
52025 Montevarchi (AR)
Tel. 0575/982513

Indirizz

Oggi trovi in tutta Italia una grande rete di centri di assistenza tecnica Commodore. Sono gli unici centri autorizzati per assistere i computer Commodore, sia i sistemi che gli home computer con le relative periferiche, e vi operano tecnici competenti e preparati. Questi centri sono perciò in grado di

NEWS

RECORD ITALIANO

Nel 1984 c'è stato il boom: in Europa il mercato dei semiconduttori è cresciuto in un anno del 55% in moneta locale e del 41% in dollari.

Il dato più sorprendente però riguarda l'Italia, che è in testa alla cordata con una crescita rispetto al 1983 del 56% in dollari e dell'80% in lire.
I dati vengono da un'inchiesta macroeconomica svolta dalla Motorola, la seconda produttrice mondiale di circuiti integrati. La forte ripresa non era stata prevista dai produttori, in parte delusi dal mancato boom previsto per il 1982, che ora vedono con sollievo uno stabilizzarsi della domanda attorno al 20% in più annuo.
La crescita improvvisa della domanda di semiconduttori è stata determinata in primo luogo dalla generale ripresa economica, unita poi allo sviluppo del personal computer, dell'office automation, delle telecomunicazioni e del settore auto. Oggi il mercato mondiale ha raggiunto i 26,6 miliardi di dollari (450 milioni in Italia) ed è destinato a superare i 65 miliardi di dollari nel giro di cinque anni.

FORTUNATI LORO!

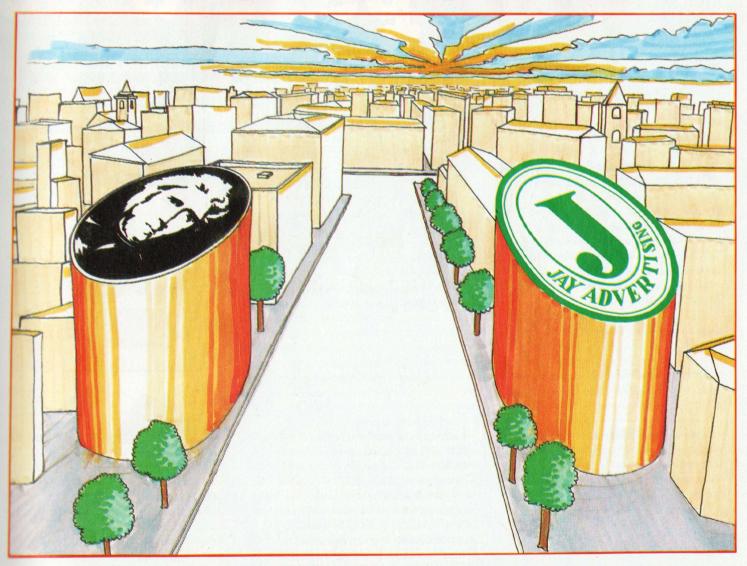
Erano al SIM Hi Fi IVE di Milano, hanno compilato una scheda e hanno vinto un abbonamento ad HC: mica male!
Ai nuovi amici Moreno Turcati, Daniela Calvi, Emanuela Erba, Sergio Bassu, Paolo D'Amico e Daniela Gioia, ...benvenuti tra gli amici di HC.

PIÙ MUSICA SUL 64

Una tastiera con quattro ottave, con interfaccia e software su disco o cassetta per sfruttare fino in fondo tutte le capacità sonore del Commodore 64.

Si chiama Music 64 la nuova periferica per il CBM 64 che mette a disposizione dell'utente una tastiera di quattro ottave con 49 tasti, in grado di realizzare effetti musicali di altissima qualità e versatilità. È interessante notare che in questo prodotto, realizzato da una azienda italiana, il software è listabile e modificabile, lasciando il sistema aperto agli interventi del programmatore. Le possibilità d'uso, per questo strumento il cui costo non supera le trecentomila lire Iva compresa, consentono di utilizzare il Music 64 come un sintetizzatore monofonico a tre oscillatori con due oscillatori che generano il suono e un terzo per crere effetti di tremolo e vibrato. In alternativa a questo sistema di funzionamento, Music 64 può essere usato in polifonia con possibilità di suonare tre note diverse contemporaneamente.

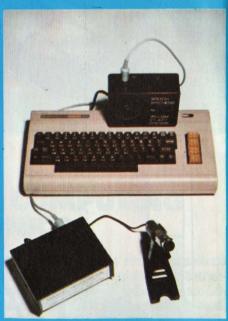
LA SALUTE DEL COMPUTING BRITANNICO

Il 1984 ha visto fallire numerose compagnie inglesi, come la Dragon e la Newbrain, per citarne due molto popolari.
Invece per i grandi Acorn e Sinclair è andata benone: stando alle loro dichiarazioni, la Acorn è in testa come volume di vendite (93 milioni di sterline e profitti di 4,4 milioni di sterline), ma la Sinclair ha utili più alti (7,8 milioni su un fatturato di 77,7 milioni), benché inferiori a quelli conseguiti l'anno precedente.
Tuttavia entrambe le società ammettono di aver avuto problemi nel corso dell'anno: per Chris Curry la spina nel fianco della Acorn si chiama U.S.A. (forti investimenti e ricavi inferiori al previsto), mentre il problema di Sinclair è il QL, e in parte la TV a schermo piatto.
Entrambe le società, diventate ricche e famose sull'home computer, sembrano ora fortemente e pericolosamente impegnate sul fronte dei computer professionali.

Il computer parlante

È disponibile in Italia per varie macchine, tra cui CBM 64, Spectrum e BBC, una attrezzatura che non solo permette di comandare il computer con la voce, ma consente al computer stesso di dialogare con noi.

Quanti di voi, almeno per una volta, hanno sognato di poter parlare con il proprio computer, quasi come si dialoga con un amico, evitando il solito formale approccio con la tastiera? E magari ricevere, invece delle solite frasi che compaiono sullo schermo, risposte da lui stesso pronunciate, sia pure con voce un po' metallica e dal vago accento londinese? Ebbene, queste due possibilità sono oggi alla portata di tutti, con due accessori, acquistabili anche separatamente, che la Lago snc importa dalla splendida Cornovaglia, per la precisione da una tranquilla fattoria dove ha sede la William Stuart ldt.: SPEECH RECOGNITION E CHATTER BOX. Entrambi possono essere collegati senza tema a CBM 64, VIC20, BBC e a qualsiasi altro computer che disponga di una "user input port". Nemmeno i gioielli di casa Sinclair, sia pure con un'apposita interfaccia, sono esclusi.

L'input vocale

L'hardware dello SPEECH RECOGNITION SYSTEM, questo il nome del sistema (detto anche più familiarmente BIG EARS, grandi orecchie), ha un aspetto abbastanza professionale: è formato da un filtro-sequenza analogico, da una interfaccia digitale per il trasferimento dei segnali al computer, e da un preamplificatore, contenuti in una solida scatola metallica nera. Il tutto è completato da un microfono, dalla sua basetta, dal manualetto delle istruzioni e dal software dimostrativo su cassetta, per un prezzo complessivo inferiore alle duecentomila lire. Il sistema è in grado di analizzare le frequenze sonore emesse dalla voce, e da una qualsiasi altra fonte sonora, per la durata massima di un secondo. Tali frequenze sono digitalizzate e trasferite al computer attraverso la user port.
Il programma invece, si occupa di ricevere questi dati, di elaborarli e di "storarli" in una serie di variabili bidimensionali.
Per una maggiore capacità di distinzione tra le varie parole, è necessario ripetere più volte il vocabolo (da un minimo di 4 a più di 8 volte), in modo che l'elaborazione della media e della deviazione standard sia la più precisa possibile.
Il software dimostrativo è in grado di immagazzinare solo 6 vocaboli, ma non vi spaventate!
È semplicissimo aumentarne la quantità, sostituendo semplicemente il valore di una variabile. Allo stesso modo è possibile aumentare o ridurre il numero delle ripetizioni richieste per ogni parola: non dimenticate però che più volte la ripeterete, più probabilità darete al computer di riconoscerla al momento opportuno.

Personalmente, ho trovato molto

proficuo seguire il consiglio della casa, utilizzando un fattore di ripetizione uguale a otto: è un piacere vederlo distinguere parole come "prova" e "trova".
Scommetto che già vi figurate tutte le possibili applicazioni che questo aggeggio infernale vi potrebbe offrire! Ve ne suggerisco comunque qualcuna. Immaginate di voler creare un programma-archivio qualsiasi: non sarebbe bello ordinare a voce una delle opzioni dei vari "menù"?
Oppure, sostituire nei vostri giochi al joystick la viva voce!
O, ancora, si potrebbe usare Big Ears per accedere a un programma in modo esclusivo, semplicemente "dicendo" la parola d'ordine.
Un avvertimento: il microfono fornito è sensibilissimo: mi è capitato di memorizzare, anziché una parola detta da me, il miagolio del gatto dei vicini. Per fortuna è possibile influire sulla sensibilità agendo sul potenziometro (ce n'è uno solo, non potete sbagliare) sistemato sulla basetta dei circuiti dell'hardware. Non abbiate timore ad aprire la scatola: ve lo consiglia anche la casa produttrice.
L'unico neo che ho potuto evidenziare è la lentezza (relativa, naturalmente!) con cui il computer riconosce il vocabolo in questione. Ma si tratta pur sempre di un problema di software, facilmente risolvibile con la proverbiale velocità del L.M.. Sono già disponibili programmi "made in Italy", elaborati con questo sistema.

Lo Chatter box

L'output vocale è sostanzialmente una scatoletta, prodotta dalla stessa ditta di Big Ears, che ha già tra l'altro dei concorrenti sul mercato.
A prima vista, rispetto ad essi, sembra più "seria", robusta ed efficiente.
È costruita per gli stessi computers che accettano Big Ears; anzi, quando collegate CHATTERBOX alla user port, Big Ears si connette direttamente ad esso. Per l'Italia, viene fornito, compreso nel prezzo, un programma dimostrativo molto divertente ed esplicito.
Un breve giudizio infine sul comportamento di CHATTERBOX.
Vantaggi: uso di fonemi, anziché di parole preformate. Questo è sicuramente un vantaggio, in quanto permette di creare un numero infinito di vocaboli senza dover soggiacere alla fantasia del cotruttore. Semplicità di programmazione. Il software necessario per il suo funzionamento si riduce a una piccola routine di poche linee Basic di programma, fornita dalla casa nel manuale delle istruzioni. È pertanto semplicissimo inserirla come subroutine a progammi preformati.
Svantaggi: Chatterbox è inglese! Nelle ultime pagine del manuale delle istruzioni c'è un elenco dei fonemi utilizzabili: ad esempio, vi sono vari modi di pronunciare una "A". È necessario scegliere i fonemi la cui pronuncia si avvicina maggiormente a quella italiana. Per la "R" e la "Z", tra l'altro, non è cosa facile.
Per formare le parole, basta sommare in una variabile alfanumerica i numeri corrispondenti ai fonemi che sono necessari, Tale variabile verrà poi "processata" dal programma e il risultato... beh! è proprio niente male.
Speech recognition e Chatter box sono prodotti dalla William Stuart System ltd. e sono distribuiti sul mercato italiano da una giovane azienda di Como, la Lago (non è un acronimo, è proprio così, come Lago di Como) v.le Massenzio Masia 79.

Sistema di Riconoscimento vocale
COMPUTER: CBM 64, ZX81, SPECTRUM, e altri
PRODUTTORE: WILLIAM STUART SYSTEM ldt
IMPORTATORE E DISTRIBUTORE: LAGO snc. V.le Massenzio Masia, 79 - 22100 Como

Pierandrea De Grandis

IL LIBRO PIU' STRAORDINARIO PER UNO STRAORDINARIO COMPUTER

120 IDEE SU 63 ARGOMENTI

Animazioni - Architetti - Arredamento - Automobili - Banche - Barche - Brevetti - Business grafica - Carte intestate - Cartelli indicatori - Cataloghi - Cinema - Circuiti integrati - Convegni/Corsi - Descrizioni - Design - Dentisti - Disegnatori - Economia/Finanza - Edilizia - Editoria - Elettricisti - Elettronica - Enigmistica - Esercito - Falegname - Fonts - Fumetti - Giardinaggio - Gioielli - Graffiti - Grafici - Identikit - Informatica - Immagini grafiche - Ingegneria - Linee aeree - Marchi industriali - Mobili - Moda - Modellistica - Mostre/Saloni - Moto - Musica - Negozi - New York - Organigrammi - Orologi - Piante stradali - Pittura - Pubblicità - Regali - Robot - Scacchi - Scultura - Scuola - Simboli - Simmetrie - Space shuttle - Topografia - Urbanistica - Videogiochi - Vignette.

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Attenzione compilare per intero la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
	402 D	L. 30.000	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 3.000 per contributo fisso **spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ____________

n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome
Cognome
Via
Cap Città Prov.
Data Firma

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura
Partita I.V.A. |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
ordine minimo L. 50.000

SIAMO ANDATI A VEDERE PER VOI IL SISTEMA IBM 7350

16 Milioni di Colori in un Computer

di Marco Gatti

Utilizzare 4096 colori contemporaneamente, scelti da una "tavolozza" che ne contiene 16 milioni. Lavorare su un video con una risoluzione di 1024x1024 punti, per un totale di 1 milione e 48 mila 576 punti, ciascuno dei quali indirizzabili singolarmente. Sembrano i sogni di qualche computerista frustrato dai 16 colori del suo Commodore, ma in realtà sono alcune delle caratteristiche tecniche dell'IBM 7350, un sistema di trattenimento delle immagini sviluppato dalla IBM Italia e presentato pochi mesi fa.

Convinti che gli appassionati di home computer non vogliono saperne soltanto delle loro macchinette casalinghe ma siano curiosi del mondo dei computer in generale, siamo andati a vedere il sistema e a parlarne con due ingegneri della IBM responsabili del progetto, Giancarlo Bonghi e Mario Ferrario. È bene chiarire subito che il sistema non serve tanto per fare bellissimi disegni colorati, ma soprattutto per utilizzare il colore come informazione. La maggior parte di noi, infatti, crede che i computer usino i colori per abbellire la loro elaborazione, che il colore, insomma, sia un qualche cosa in più introdotto dai produttori di computer per rendere più piacevoli i videogiochi o al massimo per fornire agli appassionati della computer-art uno strumento creativo diverso dai soliti pennelli. Niente di più sbagliato: sistemi come il 7350 infatti sono uno strumento di lavoro e di ricerca preziosissimo in campi molto diversi tra loro. Vediamone alcuni: analisi di foto da satellite, geologia planetaria, microbiologia, industria tessile, prospezione petrolifera, riconoscimento vocale, fisica, medicina. L'elenco potrebbe continuare fino alla fine dell'articolo, ma fermiamoci qui.
In tutti i casi citati il colore non è un elemento decorativo: in alcune occasioni il ricercatore ha bisogno di visualizzare immediatamente i diversi gradi di riflessione (tradotti in colore attraverso precisi modelli matematici) dei materiali progettati e a identificare con esattezza i punti deboli; in altri deve poter verificare visivamente l'aderenza dei dati emersi dalle ipotesi scientifiche a quelli sperimentali; in altri ancora distinguere con chiarezza la composizione delle bande di ultravioletti da quelle di infrarossi, difficilmente leggibili dalle immagini provenienti dai telescopi. In altre parole, il sistema colora in modo molto diverso i differenti elementi che compongono un'immagine e ne delimita con precisione i confini, altrimenti confusi e di conseguenza scarsi di informazioni.

Le immagini possono essere reali e venir inserite nel calcolatore tramite uno scanner o un digitizer (come nel caso di foto da satellite, foto da telescopio, foto da microscopio, lastre radiografiche, ecc.); in questo caso il ricercatore utilizzerà il sistema per attribuire colori non reali che evidenzino con estrema precisione la struttura che si vuole studiare. Oppure le immagini possono essere create direttamente dal calcolatore, (come nel caso di modelli di parti meccaniche o di esempi di tessitura); qui, a seconda dei casi, il ricercatore userà il colore per evidenziare gli effetti delle forze alle quali la parte in esame dovrà essere sottoposta o per vedere direttamente sul video l'effetto complessivo di un tessuto frutto di una certa combinazione di fili di diverso colore.
Prima di passare ad ammirare lo splendido servizio fotografico delle pagine che seguono, due parole sulla macchina che lo ha reso possibile: il sistema si compone di un'unità di controllo (collegata a un grosso elaboratore che funge da banca dati), di un monitor monocromatico attraverso il quale si comunica via tastiera, dal video a colori ad altissima definizione (basti pensare che ogni pixel è più piccolo di 3 decimi di millimetro e che ce n'è più di un milione!) e di un joystick.
Il sistema, infine, del quale nemmeno vi diciamo il prezzo, viene completato da una tavoletta grafica e da un apparato che produce fotografie rilevando direttamente il segnale video. ■

Foto 1

Foto 3

Da quando disponiamo di satelliti tipo i Landsat e gli Spot, la conoscenza della terra e delle sue condizioni è enormemente accresciuta. Le fotografie aeree eseguite dai satelliti sono composte da un insieme di punti, ognuno dei quali ha generalmente le dimensioni al suolo di 80 metri x 60, sebbene esistano apparecchiature che fotografano la terra con una possibilità di dettaglio molto maggiore.
Visualizzando le immagini così come vengono ricevute a terra, le informazioni che se ne traggono sono piuttosto scarse ed è qui che interviene il calcolatore. Attraverso l'applicazione di differenti filtri cromatici (non filtri ottici, cioè lenti colorate, ma interventi affidati al calcolatore) si possono evidenziare con precisione le zone di diversa riflessione e densità.

Foto 2

A seconda delle informazioni che si vogliono trarre dalle immagini ricevute dal satellite, gli esperti di "remote sensing" modificano di volta in volta le combinazioni di colori. Il metodo consente di determinare con precisione le condizioni delle aree boschive, delle zone coltivate (arrivando a determinare cosa si coltiva in un certo campo), la vita marina, i danni dovuti a tempeste o a fenomeni di erosione, le planimetrie urbane, i punti ricchi di minerali particolari e persino il grado di inquinamento dell'aria e delle acque.

Foto 1: **L'area ripresa da Landsat è quella dell'Italia nord-occidentale. In alto si riconoscono le Alpi, nelle quali si incuneano i laghi. L'acqua in questa immagine è di colore nero; questo perché, nel caso specifico, il ricercatore era interessato allo studio del terreno e quindi una colorazione delle acque sarebbe stata solo disturbante. La zona scura quasi al centro dell'immagine è Milano. La vegetazione, in rosso, è molto evidenziata.**

Foto 2: **Qui il ricercatore ha scelto una combinazione di colori differente, pur trattandosi della medesima immagine ingrandita. Le aree urbane spiccano gialle: al centro si vede ancora Milano; a nord-ovest Como, sulle rive del lago, a sud Pavia, sul fiume Ticino, accanto alla confluenza con il Po. Con questa combinazione di colori risultano evidenti anche i rilievi delle ultime propaggini delle Prealpi, in marrone chiaro.**

Foto 3: **È la stessa immagine della foto 2, ma nelle aree di Milano e di Pavia è stato applicato un filtro per definire maggiormente i contorni. Grazie ai colori meno impastati, si riescono quasi a distinguere i singoli fabbricati e già si intravedono (in rosso) le aree dei Giardini Pubblici e del Parco Sempione di Milano.**

Foto 4

Foto 4: **Ecco, infine, un ulteriore ingrandimento di Milano. Da notare che non si tratta semplicemente di un ingrandimento fotografico della medesima immagine: infatti, essendo un ingrandimento eseguito dal calcolatore di una porzione della foto 1, è possibile studiare una quantità molto maggiore di particolari.**

Nell'elaborazione di modelli di parti meccaniche e di oggetti il calcolatore è uno strumento prezioso. Per esempio nel campo aereonautico la progettazione non si limita al disegno, ma richiede precisi test di resistenza e di aerodinamicità.

Foto 5: **Qui la carlinga di un aereo viene visualizzata nella sua prospettiva dall'alto e in quella laterale. Le linee gialle sono le isobare che evidenziano il campo di pressione a cui è sottoposto l'aereo. La scala di colori in basso serve a tradurre dei valori puramente numerici in qualcosa che sia immediatamente evidente.**

Foto 6: **Tolte le isobare, il video del 7350 mostra al progettista dove la fusoliera tende ad introflettersi oppure ad estroflettersi: nei punti blu, per esempio, e cioè sul muso, sulla parte laterale sporgente e sulla parte centrale del piano di coda, la pressione è più forte che sulle altre parti. L'area gialla, al contrario, mostra la zona dove la pressione è minima.**

Foto 7:

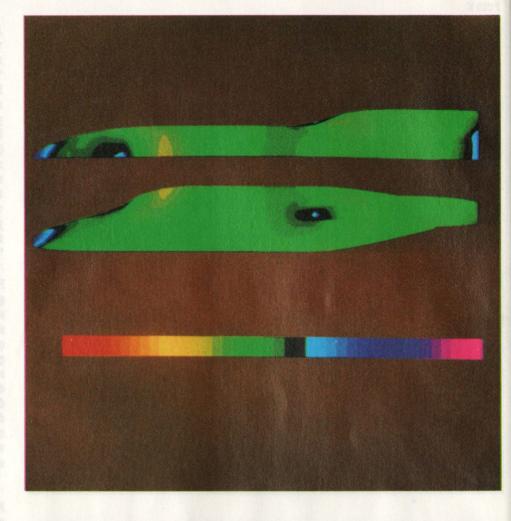
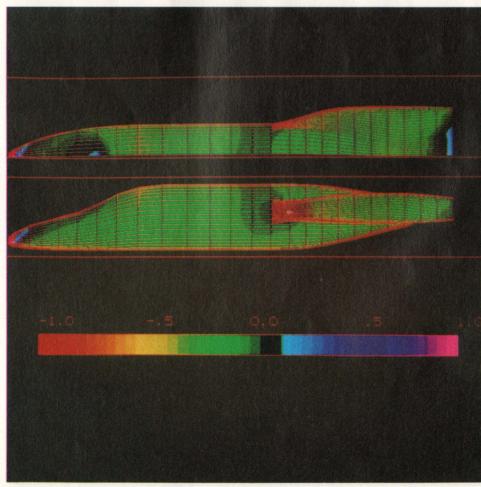
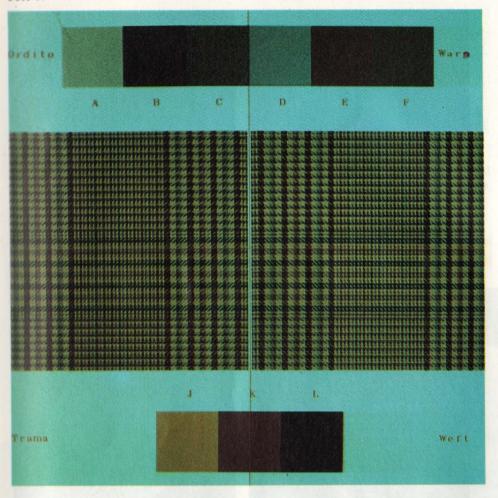
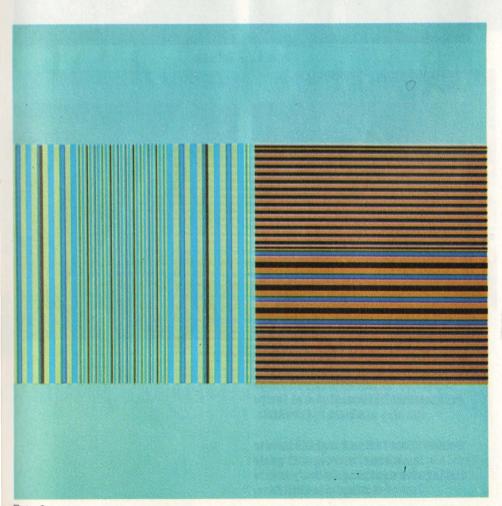
Foto 8:

Una tra le applicazioni più interessanti dei sistemi di trattamento delle immagini è la possibilità che un'azienda tessile ha di simulare il suo prodotto finito. Il progettista può attingere da un archivio di fili di 16 milioni di colori diversi e provare tutte le combinazioni che vuole, disponendo trama e ordito a suo piacere sul video. Esiste un software che permette di simulare diversi tipi di tessitura, dal Batavia al raso, dalla tela allo scozzese, e che mostra il risultato del prodotto finito al diritto e al rovescio.

Foto 7: **In questo esempio l'ordito è composto di sei diversi colori, la trama di tre.**

Foto 8: **Mettendo insieme trama e ordito, ecco il risultato. Ognuno dei colori delle due scale può essere modificato cambiando così l'equilibrio cromatico della stoffa. Il calcolatore può ingrandire progressivamente il tessuto fino a mostrarlo come se fosse visto al microscopio. Da notare che il tessuto non è fotografato, ma generato matematicamente dal calcolatore.**

Attraverso il sistema di attribuire "falsi" colori a immagini reali, anche i microbiologi riescono ad ottenere importanti informazioni sulle strutture oggetto di studio. Il procedimento è simile a quello che si è visto nelle foto provenienti dal satellite Landsat, pubblicate nelle pagine precedenti.

Foto 9: **L'immagine di un batteriofago, così come viene fornita da un microscopio elettronico.**

Foto 10: **La medesima immagine, a cui però sono stati attribuiti "falsi" colori dal ricercatore che lavora su un IBM 7350. Quella che nell'immagine originale viene a mala pena recepita dall'occhio dell'osservatore come una sfumatura, dal calcolatore viene invece letta come una differenza nettissima e di conseguenza evidenziata con colori contrastanti. In questo modo i differenti componenti della cellula sono ben distinguibili all'occhio umano.**

Foto 11: **A un ingrandimento dell'immagine eseguito dal calcolatore, è possibile vedere la struttura cellulare con una ricchezza di dettagli ancora maggiore.**

Foto 12: **La struttura cellulare può venire visualizzata in prospettive diverse da quella piana.**

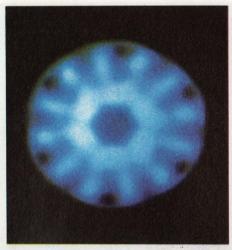



Foto 9

Foto 10

Foto 11

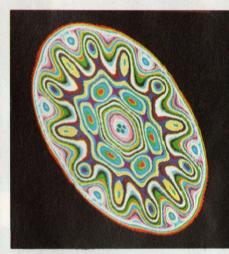



Foto 12

Foto 13

Foto 14

Foto 13: **Il calcolatore può anche "schiacciare" l'immagine e al tempo stesso ingrandirla.**

Foto 14: **Ecco infine l'ingrandimento massimo, attraveso il quale distinguere ogni singolo componente del complesso cellulare.**

Foto 15

L'attribuzione di falsi colori infatti permette di distinguere con maggior precisione i corpi celesti ripresi con grandi telescopi.

Foto 15: **Ecco il corpo centrale di una galssia lontana dalla terra 2 miliardi e mezzo di anni luce. L'immagine è già stata trattata col calcolatore per rendere visibili le bande di infrarossi registrate dal telescopio e combinarle con quelle di ultravioletti. La loro combinazione permette agli astronomi di determinare con precisione la distanza delle galassie.**

Foto 16

Foto 18

Foto 17

Foto 19

Foto 18: **Ed è infine la macchina che ha consentito di realizzare questo eccezionale servizio fotografico, l'Image Processing System IBM 7350.**

Foto 19: **La medesima foto ingrandita ulteriormente dal calcolatore.**

Foto 16: **Qui i livelli di luminosità dell'immagine precedente sono stati trasformati in "falsi" colori per rendere più evidenti le strutture morfologiche della galassia.**

Foto 17: **Lna foto di una galassia a spirale già trattata dal calcolatore per studiare le sue strutture principali, nucleo e bracci.**

Il Jacksoniano ha il Basic

Video Basic, corso su cassetta per parlare subito

Oggi è davvero facile imparare il Basic, con Video Basic il corso su cassetta che ti permette di programmare subito il tuo computer. È facile: tu chiedi, lui risponde, tu impari.

Passo dopo passo. Sul tuo schermo appaiono le domande, le risposte, gli esercizi e tu, senza fatica, presto e bene, impari a dialogare col tuo computer, sia un VIC 20, un Commodore 64 o un Sinclair

Video Basic è in edicola. Provalo subito.

Oggi il Basic si impara così.

VIDEO BASIC abbonarsi conviene

(5 splendidi raccoglitori insieme al corso completo)

CHAMPION BASEBALL

COMPUTER: ***SEGA SC 3000***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***SEGA***
DISTRIBUITO DA: ***MELCHIONI***
PREZZO: ***L. 61.500***

Sul vostro schermo compare lo stadio che ospita la più spettacolare partita di baseball della stagione, quella fra la Central e la pacific League. Nelle due formazioni sono presenti i prestigiosi campioni delle squadre professionistiche USA. Il pubblico silenzioso ascolta l'inno della lega, in attesa dell'inizio della partita.

GRAFICA E SCHERMI

La grafica è molto buona, come per quasi tutti i prodotti di questa marca. L'unico appunto che si può muovere è una certa lentezza nel momento dello scambio dei ruoli nell'ambito degli incontri. Il quadro principale in cui si svolge tutta l'azione comprende il campo di gioco, il tabellone dei punteggi e le tribune che delimitano il campo stesso, il tutto realizzato con accorgimenti tali da creare un effetto tridimensionale. Il quadro secondario che si sovrappone a quello principale durante alcune azioni della partita si trova nella parte sinistra dello schermo e rappresenta molto fedelmente con effetto a zoom il lanciatore ed il battitore.

È bene ricordare che questo gioco si può giocare sia da soli contro il computer che in due uno contro l'altro.

LE REGOLE DEL GIOCO

La gara si svolge fra due squadre di nove uomini ciascuna. la squadra attaccante manda in campo un giocatore alla volta con le funzioni di battitore; la squadra in difesa, invece, schiera tutti i suoi uomini in campo.

Il battitore si trova nell'area di battuta destra o sinistra accanto alla casa base (situata nel vertice basso del campo di gioco o diamante), deve colpire la palla quando gli viene lanciata dal lanciatore, che gli è di fronte. Le azioni fondamentali, che vengono ripetute con ogni attaccante entrato in campo, consistono nel lancio e nella battuta della palla, nella corsa del battitore, trasformatosi in corridore, e nella sua eventuale eliminazione ad opera dei difensori. Se il lancio è buono (cioè se il tiro passa fra le due aree del battitore) il battitore esegue la battuta colpendo la palla con la mazza. Se il lanciatore sbaglia quattro lanci (balls) o scaglia la palla contro il battitore questo od eventualmente il corridore procede di diritto fino alla base successiva, dove deve rimanere fino a quando le circostanze del gioco non permettono una sua avanzata sino alla base successiva o alla conquista del punto toccando la casa base.

Se invece il battitore non riesce a colpire palle buone o se muove la mazza su un tiro errato del lanciatore, commette fallo (strike) e dopo tre volte viene eliminato (out). Viene eliminato anche quando la palla da lui battuta viene presa al volo da un difensore.

Sullo shermo gli strike, ball e out vengono visualizzati nella parte bassa del quadro principale.

Effettuata la battuta valida, il battitore lascia la mazza e corre, in senso antiorario intorno al diamante con l'obbligo di passare successivamente prima base, seconda base, terza base e casa base, segnando il punto. Il corridore nell'eseguire questa azione è ovviamente ostacolato dai difensori e se viene toccato durante la corsa da uno di questi mentre è in possesso della palla viene eliminato; il corridore si difende sostando sulla base. Non appena un corridore termina il giro o si ferma su una base o viene eliminato, entra in azione un altro battitore. Nel caso in cui un corridore non abbia terminato la corsa e sia rimasto su una base, può tentare di terminarla appena l'altro battitore avrà effettuato la battuta valida.

Dopo che i difensori hanno eliminato tre attaccanti, il gioco viene sospeso e le squadre si scambiano i ruoli.

Quando le due squadre hanno giocato sia in difesa che in attacco, si conclude un inning. La gara comprende nove inning.

USO DEL JOYSTICK

Per usare questo game si deve possedere un joystick della Sega con due bottoni o utilizzare la tastiera, cosa che sconsiglio assolutamente viste le difficoltà. Le funzioni dello stick variano a seconda che si giochi in attacco o in difesa.

Attacco. La leva ha due funzioni differenti: sposta il battitore lateralmente per consentirgli di colpire la palla e seleziona i corridori in altre basi facendo lampeggiare quelli da far correre. Il bottone di sinistra serve per far muovere la mazza e successivamente per far partire il corridore precedentemente selezionato mediante la stessa leva.

Il bottone di destra ha anch'esso due funzioni. Effettuare lo steal, ovvero rubare la palla (il battitore in questo caso rimane fermo mentre un corridore situato in prima o seconda base correrà verso quella successiva: ovviamente tale azione è consentita solo se si hanno dei corridori nelle altre basi). La seconda funzione di tale tasto permette di ritornare alla base lasciata dal corridore selezionato e partito precedentemente, quando ci si accorge che si rischia di venire eliminato.

Difesa. L'uso del joystick in questa fase è molto più semplice, infatti si utilizza un solo pulsante, quello di sinistra, che ha due funzioni. La prima serve per lanciare la palla (attenzione: se si gioca con il compiuter dopo cinque secondi la palla viene lanciata automaticamente indipendentemente dal turno di gioco). La seconda determina il lancio della palla da parte dei difensori verso una determinata base selezionata mediante la leva.

La leva in questa fase del game ha tre usi: due connessi al lancio (lo spostamento del lanciatore lateralmente per consentirgli una grande varietà di tiri e la determinazione dell'effetto, a destra o a sinistra che si vuole fare assumere al lancio stesso. La terza serve per la scelta della base verso la quale il difensore entrato in possesso di palla vuole lanciare la palla stessa. Una freccina lampeggiante segnala la base prescelta.

STRATEGIA

Quando si gioca in attacco bisogna effettuare battute il più lontano possibile e magari realizzare un fuori campo (home-run) che permette di ottenere tanti punti quanti sono gli uomini in gioco in quel momento.

Altra tattica può essere quella di usare lo steal quando si ha un giocatore in prima o in seconda base con un uomo già eliminato.

È impossibile spiegare altre tattiche d'attacco perché ci sarebbe da scrivere un intero libro sull'argomento. Anche per la difesa vale lo stesso discorso e il miglior consiglio è quello di imparare a lanciare colpi ad effetto che possono spiazzare il battitore.

CONCLUSIONI

È certamente in assoluto uno fra i migliori game per computer attualmente in circolazione. La complessità e le sue infinite variazioni permettono un gioco sempre nuovo e vivace che non stanca anche dopo numerosissime partite, permettendo anche ai profani di avvicinare questo sport così spettacolare e di viverlo da protagonisti.

Alberto Fanfoni

PATIENCE

(PAZIENZA)

COMPUTER: ***VIC 20 + 3K***

SUPPORTO: ***CARTUCCIA***

PROD. DA: ***COMMODORE (ENGLAND)***

DISTRIBUITO DA: ***COMMODORE***

PREZZO: ***L. 41.000***

Patience è un gioco di carte, un solitario, molto noto soprattutto negli Stati Uniti, ma conosciuto anche in Italia.

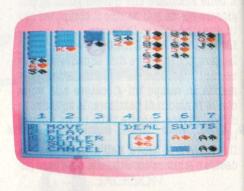
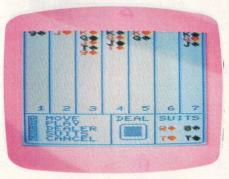
Il programma che vi presentiamo è una versione per VIC 20 di Patience, che già dal nome fa intendere che bisogna riflettere abbastanza e avere un po' (ma non molta) di pazienza. Quando caricate il programma, premendo i soliti tasti "shift" e "run/stop", ad un certo punto il registra-

tore si ferma, e viene chiesto se si vogliono vedere le istruzioni o se si vuole caricare direttamente il programma. Se volete caricare il programma, premete la "L" (load), e il registratore va avanti a caricare. Dopo circa un minuto, appare il display di gioco. Lo schermo è diviso in sette colonne numerate. Nelle colonne, in alto, ci sono delle carte, tutte coperte tranne l'ultima. Nella colonna 1, la prima in alto a sinistra, ci sono sei carte coperte e una scoperta. Procedendo verso destra, ogni colonna ha una carta in meno. Così la colonna numero 2 ha sei carte, la 3 ne ha 5 e così via fino alla settima colonna che ha una sola carta, scoperta. In basso, sotto le colonne, ci sono tre settori. Nel settore sinistro sono elencati i comandi che si possono dare durante la partita. In mezzo la scritta "DEAL" appare sopra ad una carta, di cui spiegheremo poi il significato. A destra, infine, ci sono quattro carte coperte, sopra cui sta la scritta "SUITS" (semi). A questo punto la partita può cominciare. Scopo del gioco è quello di dividere il mazzo di carte, secondo procedure particolari, nei quattro semi, in ordine crescente, dall'Asso al Re. Quando si comincia a giocare, si vedono otto carte. Sette sono le carte scoperte (una in ogni colonna), e una carta appare sotto la scritta DEAL.

La prima cosa da fare è cercare di sistemare il più possibile le carte nelle colonne. Si può "attaccare" una carta da una colonna ad un'altra secondo queste regole: nelle colonne devono sempre essere in successione carte di colore alternato ed in esatto ordine decrescente. Per esempio una colonna potrebbe essere così formata, dall'alto: re di cuori, donna di picche, fante di quadri, 10 di picche, 9 di quadri, 8 di fiori e così via. Inoltre si possono spostare delle carte in una colonna vuota, solo se in cima a queste si trova un re. Cioè in una colonna vuota si può mettere un re, oppure un re con il suo seguito, ma non le altre carte senza un re. Ogni volta che da una colonna si spostano una o più carte, in modo da non lasciare nessuna carta scoperta, si scopre automaticamente la prima delle carte coperte.

Se non riuscite più a muovere le carte nelle colonne, potete aiutarvi con le carte che appaiono sotto la scritta DEAL. Qui infatti si celano 24 carte, di cui però se ne possono vedere subito soltanto 16. Premendo il tasto "D", come ricordato nella legenda in basso a sinistra, si possono vedere, una alla volta, tutte le carte scoperte che non fanno parte di quelle già presenti nelle sette colonne. Quando incontrate una carta che vi può servire per effettuare degli spostamenti nelle colonne, la potete giocare premendo il tasto "P" (play) e il numero della colonna.

Facciamo un esempio. Nella colonna 1 la carta scoperta più bassa potrebbe essere un 10 di picche, mentre nella colonna 2 la carta più alta potrebbe essere un 8 di fiori. Se sotto DEAL trovate un 9 di cuori o di quadri, potete giocarlo nella colonna 1, attaccandolo al 10 di picche. Poi potete trasferire tutte le carte scoperte della colonna due nella colonna uno. In questo modo girerete una carta coperta nella colonna due. Quando incontrate un asso, sia nelle colonne che fuori da esse, dovrete premere il tasto "S" (suits). L'asso verrà posto nel settore in basso a destra, denominato appunto SUITS, destinazione finale di tut-

to il mazzo. In questo spazio trovano posto dapprima i quattro assi, poi, solo sotto il vostro comando, le altre carte in ordine crescente. Utilizzando delle carte dal mazzo, DEAL, ne vengono poi rivelate delle altre. Infatti all'inizio si possono vedere 16 carte dal mazzo (DEAL), ma in realtà ce ne sono 24. Le altre 8 si vedono poi mano mano che si utilizzano le prime sedici. Quindi le cose da fare sono sostanzialmente due: muovere le carte delle colonne, in modo da "girarne" il più possibile tra quelle coperte; mettere in campo le carte del mazzo DEAL, soprattutto per aiutarsi quando non si riesce ad andare avanti con il gioco. La cosa ideale sarebbe naturalmente quella di formare quattro colonne complete, dal re al due. In questo caso basterebbe premere il tasto SUITS e le carte andrebbero una alla volta in perfetto ordine a riempire i quattro SUITS e il gioco finirebbe. Ma ciò non accade mai. È possibile tuttavia premere la S di SUITS quando si vuole durante la partita. Ogni volta tutte le carte in campo, più quella scoperta sotto DEAL, se possono essere attaccate ad uno dei semi nello spazio denominato SUITS, vanno ad inserirsi lì automaticamente. Un altro esempio chiarirà meglio questa funzione.

Poniamo che nel settore SUITS ci siano tutti e quattro gli assi, ma solo loro. Nella colonna 3 l'ultima carta scoperta è un 3 di cuori, mentre nella colonna 7 c'è un 4 di cuori. Se schiacciate la S non succede niente, perché nel seme di cuori c'è soltanto l'asso, e nelle colonne la carta più bassa di cuori è un 3. Se però tra le carte del gruppo DEAL c'è il 2 di cuori, premendo la S quando si vede questa carta, andrà ad attaccarsi all'asso, e la seguiranno automaticamente il 3 e il 4 delle colonne 3 e 7. Capito?

Insomma se ci sono delle carte da sistemare, premendo la S lo fa il programma automaticamente. Se proprio non si riesce a proseguire con il gioco, si preme la C. Le carte scompaiono e viene chiesto se si vuole giocare un'altra mano. Una veloce mescolata e le carte riappaiono, per cominciare un'altra partita. Non è facile capire come funziona esattamente questo gioco, ma provando a farlo si capisce molto meglio. Ma il programma è davvero molto particolare.

Non è un videogioco, non c'è joystick o velocità d'azione. Bisogna al contrario riflettere. Quando però alla fine si schiaccia la S di SUITS e tutte le carte vanno al loro posto, si prova senz'altro una soddisfazione almeno pari a quella che si prova facendo 100.000 punti a Pac-man o ad un gioco spaziale.

Lorenzo Mauri

SPECTRA CHECKBOOK

(I CONTI DI CASA)
COMPUTER: ***SPECTRAVIDEO 328***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***SPECTRAVIDEO***
DISTRIBUITO DA: ***COMTRAD***
PREZZO: ***L. 24.000***

Ecco un indispensabile programma per tutti i possessori di uno Spectravideo: grazie ad esso, è possibile, usando pochi minuti al giorno, tenere aggiornata in modo veramente organizzato, la contabilità di casa, riuscendo ad avere uno specchio abbastanza fedele di quella che può essere la nostra situazione finanziaria.

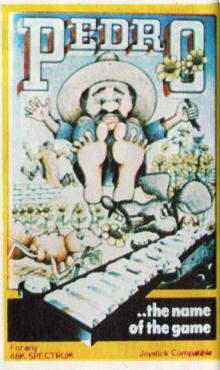
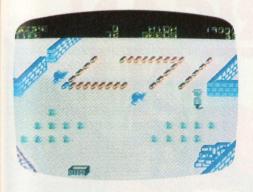
Ma veniamo al programma: dopo il rituale preliminare del caricamento, ecco apparire sullo schermo il menù principale.

Vi sono diverse opzioni (11 per la precisio-

ne): la prima (Enter Deposit) permette la digitazione di tutti i tipi di crediti,depositi bancari, interessi maturati, ecc. Dopo aver visualizzato il precedente conto, il computer lo cancellerà sostituendolo e dandovi la possibilità di commentare in poche parole il tipo di operazione effettuata (ad es. deposito bancario, contanti).
La seconda (Enter Check) farà comparire una sorta di scheda, dove inserire i vostri conti da pagare; occorrerà inserire prima la cifra, e quindi il nome della persona a cui i soldi vanno rimessi. Nel momento in cui cancellerete l'intestatario, persona o compagnia, l'intero conto sparirà dalla memoria del vostro computer.
La terza (Enter Withdrawl) vi permetterà di inserire in memoria tutti i vostri debiti che non sono rientrati nella seconda categoria,come tasse, interessi passivi, cambiali, ecc.
Qualche particolarità: l'ammontare massimo di ogni entrata viene stabilita in 999.99 dollari (ma è facile fare gli stessi conti anche con le lirette, per esempio eliminando gli zeri), e nel caso abbiate un dato superiore a questa cifra, sarete obbligati a spezzarla in due o più parti: se ad es. avete un debito di 12.340,21 dollari, occorrerà digitare un conto di 9.000 $ e uno di 3.340,21 intestati naturalmente con il medesimo nome.
Se sbagliate a fornire un dato al computer, vi verranno inviati due tipi di messaggi: BAD DATA se nello scrivere una cifra avrete usato delle interpunzioni; MISTAKEN DATA se richiedete un dato al di fuori di quelli presenti al momento nella memoria del vostro home computer.
Se vi accorgete dell'errore prima di premere RETURN, basterà tramite il tasto "freccia a sin." cancellare e riscrivere il giusto dato. Al termine della digitazione di tutti i dati, vi verrà chiesto se intendete cancellare la memoria per partire di nuovo; è inutile raccomandarvi di salvare prima i vostri dati su un supporto magnetico, poichè rischiereste di veder annullata in una frazione di secondo una mezza giornata di lavoro.
Nel caricare dei dati preesistenti, non vi sarà possibile modificarli non salvando il nuovo file: un messaggio vi farà capire, infatti, che dovrete o cancellare i vecchi dati per poi riscriverli, oppure creare un nuovo file tramite il programma di inizializzazione presente nella medesima cassetta.
La quarta (Make a deletion) renderà possibile una correzione, cancellando il dato indesiderato e sostituendolo con uno nuovo.
Le tre opzioni successive listeranno i tre tipi diversi di dati inseriti fino a quel momento, specificando i conti attivi e passivi.
Al termine di ogni videata, il computer attenderà una vostra risposta alla domanda "Volete continuare?": un si (il tasto "Y") cancellerà lo schermo e continuerà la lista, un no ("N") vi riporterà al menù iniziale.
La successiva opzione, la più importante probabilmente, (verify bank statement) giudicherà finalmente lo stato finanziario di casa vostra, mostrandovi spietatamente le differenze tra le entrate e le uscite.
Inserendo il conto corrente bancario il computer farà una comparazione tra i risultati, facendovi le sue CONGRATULATIONS! nel caso di un perfetto riscontro tra i due gruppi di dati.
Il Computer Balances(9) visualizzerà l'attuale bilancio di tutte le entrate verificate,con a disposizione però i soli dati bancari (inseriti precedentemente).
Il comando 10 (Hardcopy List of Checkbook) è riservato ai possessori di una stampante, che avranno il privilegio di conservare su carta l'intera lista dei dati.
Ricordatevi, comunque, che la stampante va accesa prima del caricamento del programma principale, altrimenti rischierete di perdere tutti i dati fino a quel momento memorizzati.
L'opzione di uscita, la num. 11, vi permetterà di salvare i dati su file (cassetta) o di uscire direttamente dal programma. Nel caso abbiate modificato dei dati, sarete costretti a registrare di nuovo il file, per non perdere il lavoro fin qui svolto.
Un programma, tutto sommato, semplice e pratico, adatto a chi non desidera perdere tempo nella tenuta di conti di casa e che cerchi in un computer la sicurezza dell'infallibilità matematica.

Claudio Cerroni

PEDRO

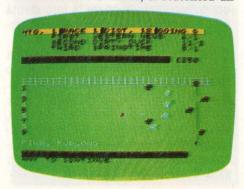
COMPUTER: ***SPECTRUM 48 K***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODUTTORE: ***IMAGINE***
DISTRIBUTORE: ***ARTORI***
PREZZO: L. 20.000

Come è duro, in questa civiltà così legata all'industria e così amante dell'asfalto, coltivare in santa pace un bel giardino pieno di fiori e di deliziose pianticelle! A parte le difficoltà del tempo e la fatica, ci sono anche insetti devastatori e vandali

vagabondi che attentano alla freschezza e ordine del nostro campicello. Ne sa qualcosa infatti il nostro amico Pedro, per nulla indolente giardiniere messicano che deve sostenere tutto solo proprio un ben organizzato attacco di gigantesche e fameliche formiche. I terribili animali si infilano nel giardino di Pedro attraverso ben pavimentati viottoli e cominciano senza indugio a divorare i più bei fiori delle colorate aiuole di Pedro. Concime e mattoni distribuiti in mucchi ordinati nel giardino costituiscono gli strumenti con cui arginare la pericolosa invasione. Ma se già le nere legioni hanno divorato una parte del vostro lavoro, troverete, in una cassetta, una serie di bulbi da piantare per sostituirli rapidamente. Attenzione però, perchè se le formiche attentano alle vostre pianticelle in fiore, un antipatico vagabondo cercherà di derubarvi proprio dei bulbi che assicurano la possibilità di continuità del vostro amato giardino. Rincorretelo e scacciatelo senza pietà. Il gioco è divertente, colorato, non richiede grandi iniziative strategiche e si basa sostanzialmente sulla capacità di avere riflessi pronti da parte del giocatore. Insomma una pausa piacevole tra altri più impegnativi conflitti.

M.B.

RACING MANAGER

COMPUTER: ***SPECTRUM***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***VIRGIN GAMES***
DISTRIBUITO DA: ***MIWA***
PREZZO: ***L. 20.000***

Imparare ad amministrare le proprie finanze e nello stesso tempo rischiare la fortuna al gioco dei cavalli. Valutare le opportunità di puntare o addirittura di

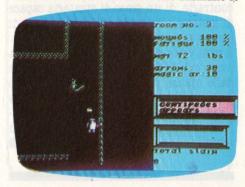
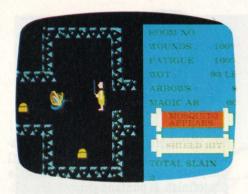
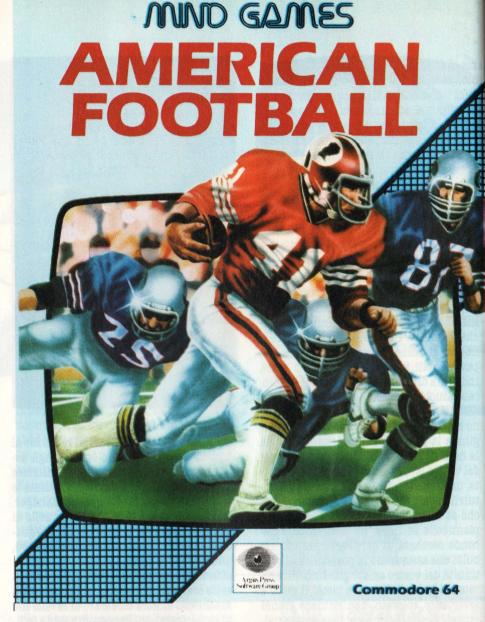
far correre i nostri puledri in relazione al tipo di terreno, alla loro energia, agli avversari e contemporaneamente assistere a una emozionante serie di gare. Queste le allettanti proposte di Racing Manager. Perchè scopo del gioco è proprio quello di gestire una scuderia di 10 cavalli e di guadagnare con questa attività del denaro, possibilmente tanto. La nostra sorte si decide in 30 giornate di gare, articolate in sette competizioni ciascuna. Per ogni gara lo schermo mostra un elenco di cavalli che vi parteciperanno. Per ognuno viene indicato il fattore di velocità, la percentuale di salute, la distanza più indicata per le sue capacità e il tipo di terreno su cui dà i risultati migliori. Una volta fornito lo schema della situazione in cui i vostri cavalli si troveranno a gareggiare, il computer vi chiederà se volete partecipare alla corsa e quanto puntate. Effettuate le operazioni che dovrebbero garantirvi il malloppo, la corsa vera e proprio si sviluppa sul verde terreno di gioco. I cavalli partono alla barriera e si lanciano con energia nel galloppo sfrenato. Superamenti, fughe, avvincenti rincorse sono all'ordine del giorno e vi assicuriamo che se solo giocate con un altro amico, si scatenerà un

tifo incredibile. Chi arriva primo ovviamente vince e per i verdetti controversi il computer stesso fornirà un inappellabile photofinish. Si puntano gruzzoli di sterline e sulla base delle indicazioni di Jo Gamble, il bookmaker, si cerca di fare dei buoni guadagni. Chi è abituato a giocare realmente alle corse dei cavalli troverà il gioco emozionante tanto quanto una corsa a S. Siro, con la necessità di ricordarsi le caratteristiche di ciascun cavallo, le vittorie effettuate in precedenza e così via. Per gli altri giocatori un simpatico, avvincente gioco di simulazione che vi terrà inchiodati al video per delle ore.

M.S.

TEMPLE OF APSHAI

(IL TEMPIO DI APSHAI)
COMPUTER: ***CBM 64***
SUPPORTO: ***DISCO***
PRODOTTO DA: ***EPYX***
DISTRIBUITO DA: ***CBS***
PREZZO: ***L. 50.000***

All'entrata delle caverne formate dalle rovine delle segrete del tempio di Apshai un guerriero medievale si accinge ad iniziare, armato solo del proprio coraggio, una sfida con le forze malvage poste a guardia dei tesori nascosti nei meandri sotterranei. Ma mentre sta per muovere i primi passi, l'eroe sente una voce che gli propone armi e pozioni magiche in cambio di monete d'argento.

Così inizia TEMPLE OF APSHAI, un gioco in cui rivivono i cavalieri che animano le

pagine delle Chansons des gestes e in cui, per riuscire a trionfare, occorrono doti insolite nei giochi di computer. Per esempio, l'abilità nel contrattare e la capacità di centellinare le proprie forze o, ancora, la consapevolezza dei propri limiti.
La prima viene messa a dura prova dal mago (naturalmente impersonato dal computer) che per ciascuna freccia, spada o armatura chiede un numero spropositato di monete d'argento, sollecitando al cavaliere una controfferta: per non essere costretti a cedere tutti i propri averi in cambio di poche armi inefficaci bisogna rassegnarsi a passare sotto le forche caudine dei caustici commenti del computer ed a fare estenuanti bracci di ferro a suon di rilanci e controrilanci.
Attenzione, però: all'inizio del gioco il computer si informa sull'esperienza del giocatore, per riuscire a tracciare un preciso identikit psico-fisico del cavaliere, e il responso dovrà essere tenuto presente al momento di affrontare i rituali mostri e le trappole disseminate nelle caverne. Non si tratta, insomma, di uno dei soliti giochi elettronici basati sulla prontezza di riflessi e sulla velocità con cui vengono annientate orde di invasori alieni, ma, al contrario, di un gioco di strategia capace di mettere alle corde chi non dispone di acume tattico.
E ogni volta che si riesce a uscire, senza avere subito ferite mortali, dai corridoi e dalle stanze del tempio, si accumulano preziose esperienze, per poter ritentare l'impresa ad un livello successivo, naturalmente popolato da creature ancora più feroci. ■

AMERICAN FOOTBALL

COMPUTER: ***CBM 64***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***ARGUS PRESS***
DISTRIBUITO DA: ***ARTON***
PREZZO: ***L. 33.000***

Coloro che sono rimasti affascinati dalle riprese televisive dei "mostri" della NFL (National Football league), ed ora non si perdono più una partita sino al mitico "SUPERBOWL", e magari si rivelano incontentabili quando assistono ad un match del nostro novello campionato, avranno ora occasione di sfoggiare la loro abilità di allenatori-strateghi con questo avvincente AMERICAN FOOTBALL.
Infatti normalmente le simulazioni dei giochi sportivi richiedono un certo sforzo fisico od una eccezionale abilità nell'usare i comandi per ottenere lo scopo voluto; qui invece bisogna far lavorare il cervello, scegliendo a priori quale sia l'azione migliore, tra quelle possibili, in una determinata situazione: è ciò che si definisce "un gioco di strategia".

IL GIOCO.
Diamo prima qualche breve cenno per i "profani" su come si gioca il football americano.
Ogni squadra è composta di 49 giocatori, ma contemporaneamente ne vanno in campo solamente 11; secondo la situazione di gioco c'è una formazione d'ATTACCO, una di DIFESA e altre miste per certe situazioni speciali.
Il campo è diviso in 100 yarde (91,4 m), e lo scopo del gioco è arrivare col pallone nella "END ZONE" della squadra avversaria, cioè in meta.
Per arrivare a questo, a fare cioè TOUCH DOWN o meta, la squadra all'attacco ha a

disposizione quattro tentativi per far avanzare la palla in suo possesso di 10 yarde; se riesce nell'intento, ottiene altre quattro possibilità, e così via.
Se una squadra non guadagna abbastanza yarde (o si fa intercettare un passaggio, ecc.) è costretta a cedere la palla agli avversari e ovviamente cambierà formazione passando in difesa e cercando di impedire all'altro team di guadagnare yarde a sua volta.
Per ultimo, altrimenti rischiate di non connettere più per le troppe cose nuove, la partita è divisa in due tempi di due quarti ciascuno; ognuno di questi consta di 15 minuti per cui la partita dura in totale un'ora di gioco, ma se il risultato rimane in parità si prosegue con ulteriori "quarti" finché la situazione non si sblocca.
Semplificando al massimo il football americano possiamo dire che si possono fare tre tipi di azione per cercare di guadagnare yarde e realizzare punti: PASSAGGIO, CORSA e CALCIO PIAZZATO.

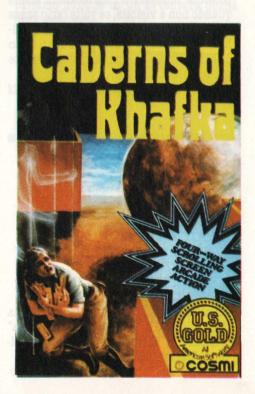
LE POSSIBILITÀ

In questo gioco l'ATTACCO ha a disposizione 4 azioni di PASSAGGIO e 4 di CORSA. In contrapposizione abbiamo due tipi di difesa contro le corse e due contro i passaggi, mentre per i calci avviene tutto automaticamente.
Secondo che siamo in attacco o in difesa il computer ci chiede "YOUR OFFENCE?" o "YOUR DEFENCE?" e dopo la nostra scelta fa la sua, o passa ad un nostro eventuale antagonista (si può giocare in due). Tra i passaggi possiamo scegliere un BOMB (digitando solo le prime due lettere: BO), lancio lungo, difficile da portare a termine, ma molto redditizio, o uno SHOTGUN (SH), lancio più corto, o un POCKET (PO), simile al precedente, ma con il quarterback (colui che normalmente lancia il pallone) più protetto, oppure uno SCREEN (SC), che mira a sfruttare le fasce laterali.
Tra le corse, la più semplice è la CENTRE (CE), che cerca di trovare uno spiraglio nel mezzo della formazione avversaria; abbiamo poi la SWEEP (SW), corsa laterale, la REVERSE (RE), nella quale, come dice il nome, si finge di correre da una parte e poi si va dall'altra, ed infine la DRAW (DR), nella quale si finta un passaggio prima di correre.
I calci sono usati in situazioni particolari: il KICK (KI) è un calcio che si esegue dopo aver realizzato il touchdown per cercare di sorprendere la difesa, il PUNT (PU) si fa quando si è all'ultimo tentativo (o DOWN) per allontanare il più possibile il pallone e il FIELD GOAL (FG) è un tentativo di realizzare 3 punti quando ci si trova abbastanza vicini alla END ZONE avversaria (ricordiamo che il TOUCH DOWN vale 6 punti, più uno per l'eventuale trasformazione).
Per quanto riguarda la difesa le cose sono piùsemplici: RUN (RU) e PASS (PA) sono le due difese normali contro una corsa o un passaggio, mentre BLITZ (BL) è una difesa che mira ad anticipare il passaggio bloccando il quarterback (SACKED!) e SHORT (SH) è una difesa più compatta contro una corsa.
Se non vi ricordate qualche istruzione potete chiedere aiuto al computer digitando HE (HELP) e riavrete a disposizione tutta la tabella, che vi ricorda che potete anche chiedere un'interruzione (TO= TIME OUT: ne abbiamo tre per ogni tempo) o le statistiche della partita (ST). Per finire, se giocate contro il computer non giocate in maniera troppo "ortodossa": in situazioni normali e a parità di mosse perderete sempre; non diciamo che il computer bara, ma chi l'ha programmato...

Maurizio Miccoli

CAVERNS OF KHAFKA

(LE CAVERNE DI KHAFKA)
COMPUTER: ***CBM 64***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***COSMI***
DISTRIBUITO DA: ***GIUCAR RECORDS***
PREZZO: ***L. 27.500***

Una musica misteriosa ci introduce nel mondo di Khafka... un misto di terrore per terrificanti maledizioni faraoniche e per

reminiscenze riguardanti l'angoscia esistenziale dell'uomo moderno (vedi Franz... Kafka, per l'appunto) ci assale.
Ma bando alle malinconie tuffiamoci in questa strana avvenutura: la caccia al tesoro celato nel tempio del faraone Khafka, nelle viscere della terra: le studiavano tutte quegli Egizi!
Ormai il nostro lavoro dissacratore è giunto a buon punto: sappiamo che per aprire la porta del tempio dobbiamo trovare cinque simboli magici, nascosti nel labirinto di cunicoli che circondano il tempio stesso, che dovremo introdurre nella "toppa" a croce posta sul portone d'ingresso della tomba.

Addirittura abbiamo a disposizione un rudimentale, ma utilissimo, montacarichi che ci porta direttamente dalla superficie all'altezza del tempio, e costituisce un costante punto di riferimento nella nostra ricerca evitandoci il rischio di perderci nel dedalo di gallerie sotterranee.
Infine conosciamo persino tutti i pericoli a cui andiamo incontro e che possiamo suddividere in due categorie: alcuni sono mortali, altri sono... "veniali".
Scherzi a parte, dobbiamo incorrere ben 6 volte in questo genere di pericoli prima di perdere una vita, dopodichè saremo ricordati da una graziosissima lapide posta in superficie. Cinque di questi "incidenti" e siamo definitivamente kaputt, dando addio a ogni sogno di gloria.
Ma vediamo nei dettagli questi pericoli: beccarsi in testa uno di quei pietroni che cadono verticalmente o affondare nel magma vulcanico o nelle buche di acido ci causerà una morte subitanea.
Quindi prestate attenzione alle fontane di fuoco, che sparano lunghi fiammoni di tanto in tanto, agli improvvisi massi rotolanti, non fatevi attirare dai pipistrelli rossi, nè dagli scarabei verdi e cercate di non picchiare la testa contro la volta dei cunicoli.
Insomma, tutto l'ambiente ci è ostile, e a prima vista lo sembra anche il joystick, con le sue quindici differenti funzioni, secondo che si prema o no il pulsante di sparo: camminare, sparare, strisciare, correre, saltare, lanciare la corda ed arrampicarvici su, muovere il montacarichi e inserire i simboli magici nella porta della tomba.
Fortunatamente nella realtà non è necessario essere una piovra ed avere una coordinazione fuori del normale: basta essere sempre pronti a sparare per eliminare pipistrelli e scarabei (destra e sinistra con

il pulsante premuto) e muoversi cautamente (destra e sinistra) quando ci si trova su un piano orizzontale.
Per muoversi nel vuoto esistono due metodi: o continuare a saltare tenendo fisso in diagonale (in alto a destra o a sinistra) il joystick e schiacciando ritmicamente il pulsante di sparo oppure... sparare.
Sì, avete letto giusto: infatti sparando si ferma tutta l'azione sul video e si può quindi scendere in qualunque precipizio senza pericolo di morire, come se ci fosse una piccola invisibile scaletta. In qualsiasi altra maniera, se si cade da una altezza troppo grande si perde una vita.
Questo trucco può essere utilizzato anche per ottenere gustosi effetti grafici: provate a mettervi vicino a una fontana di fuoco!
Per finire, un ultimo trucchetto: poiché è possibile muovere il montacarichi anche quando non è visibile, se volte farlo senza distoglierví dalla vostra azione potete utilizzare la tastiera: tenete premuto il tasto SHIFT LOCK e contemporaneamente schiacciate RUN STOP.

Maurizio Miccoli

FLACK

COMPUTER: ***CBM 64***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***FUNSOFT***
DISTRIBUITO DA: ***GIUCAR RECORDS***
PREZZO: ***L. 27.500***

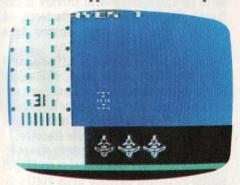
Siamo al comando di un fantastico caccia ipersonico AGX, impegnati nella "solita" missione: il salvataggio dell'intero universo. Naturalmente.
Solita per noi, che rappresentiamo notoriamente il meglio tra i piloti dell'intera galassia.

La minaccia questa volta è veramente tremenda: uno dei più sofisticati COMPUTER addetti al cotrollo del nostro ormai complicatissimo mondo (siamo in pieno 2096) ha improvvisamente deciso di provare a "controllare" anche noi, instaurando una dittatura robotica.
Analogamente a quanto accadeva in Tron, dobbiamo arrivare sino alla CPU impazzita per bloccare il suo diabolico piano, ma, come nel succitato film, l'impresa è tutt'altro che facile: il perfido COMPUTER ha disseminato la nostra strada con le terribili FLAK!

IL GIOCO

Dopo questa altisonante introduzione vi aspetterete chissà quale terrifcante gioco, ma potremmo sadicamente gelare i vostri entusiasmi con un parola:
XEVIOUS!
Infatti al primo impatto questo FLAK sembra solo una copia del famoso coin-op testè citato, ma è sufficiente giocarlo per pochi attimi per verificare le sostanziali differenze tra i due giochi.
La cosa più evidente è che in questo gioco bisogna essere estremamente precisi: si deve colpire esattamente il centro dei nemici, altrimenti questi continueranno a bersagliarci imperterriti.
Il nostro compito è reso ulteriormente difficile dal fatto che disponiamo solo di missili aria-terra, che possiamo indirizzare unicamente nel punto indicato dal mirino posto davanti al nostro caccia, anche se è possibile ottenere una certa continuità di fuoco tenendo premuto il pulsante per sparare.

Lo scenario, è quasi inutile dirlo, scorre verticalmente in maniera continua e rappresenta tutto un susseguirsi di strade, fiumi, mari, con varie foreste, isole, ecc., il tutto difeso da una miriade di postazioni nemiche: le FLAK per l'appunto.
Se non si riesce a colpire le FLAK appena compaiono, in breve tempo ci si ritrova in un vero e proprio inferno di fuoco, attaccati dal davanti e dal dietro: questo gioco presenta due livelli di abilità, ma pure quello per principianti darà del filo da torcere anche ai migliori specialisti di XEVIOUS.

Questo anche perchè, come non bastasse il resto già detto, il campo di gioco non è molto largo in proporzione alle dimensioni dei nemici, mentre il nostro "veloce caccia" si rivela in realtà una mastodontica astronave dal movimento impacciato, facile preda dei veloci proiettili nemici. Inoltre, andando avanti nel gioco, ci si rende conto che i bravi programmatori della Funsoft hanno voluto miscelare un poco le carte, inserendo altri elementi già presenti in un altro coin-op simile a Xevious: Espial. Il modo più semplice di scoprire quali sono questi nemici è... morire: infatti mentre stiamo attraversando un pezzo di terreno apparentemente tranquillo ecco sbucare dal nulla uno, due, tre, dieci proiettili; fortunatamente possiamo colpire questi nemici anche quando non li vediamo, sottoterra, ma bisogna avere buona memoria e ottima mira!

Il punteggio, rispecchia la pericolosità dei nemici, che, come in Xevious, assumono innumerevoli forme, per cui sarebbe troppo lungo nonché noioso farne un elenco.
In conclusione: prendete carta e penna e fatevi degli schemi molto particolareggiati: solo così, e con un buon volume di fuoco, riuscirete ad andare avanti e, forse, ad arrivare a fronteggiare il terribile COMPUTER!

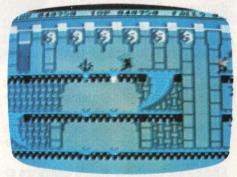
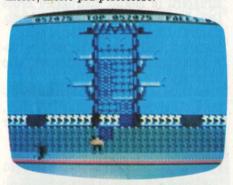
Maurizio Miccoli

BRUCE LEE

COMPUTER: ***ATARI 800 XL***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***DATASOFT***
DISTRIBUITO DA: ***GIUCAR RECORDA***
PREZZO: ***L. 27.500***

Bruce Lee reclama ricchezza infinita ed il segreto dell'immortalità. Per ottenere tutto questo dovrà combattere con il Mago nella sua misteriosa e pericolosa fortezza. Ma per giungere al duello finale dovrà prima fronteggiare il fedele Ninja ed il pericolosissimo Green Yamo nonchè le insidie in agguato in ogni angolo della fortezza.
In un'atmosfera orientale resa magnificamente da un'indovinata grafica ci avventuriamo dunque in un'avventura degna di questo nome.

La ricerca del mago ha inizio all'entrata formata da tre camere adiacenti. Si può passare liberamente da una camera all'altra ma per poter accedere nei meandri della fortezza bisogna prima prendere tutte le lanterne che pendono dal soffitto. Tutto è reso più difficile dai continui attacchi di Ninja e del Verde Yamo.
L'insidia di Ninja non è mortale, mentre

bastano 5 colpi a segno di Yamo per distruggerti (o meglio, distruggere Bruce Lee). Puoi sferzare pugni stando fermo, mentre in corsa saranno potenti calci.
Bastano due colpi a segno per mettere fuori combattimento Ninja, mentre per Yamo ne servono tre.
Prese tutte le lanterne delle prime tre camere, che si trovano disposte su tre piani, in quella centrale si aprirà la botola per il.... pericolo.
Ora tuffatevi nell'avventura.
I pericoli aumentano e la ricerca si fa più incalzante. per passare da una stanza all'altra devi scalare, saltare, cavalcare onde di particelle che cambiano direzione causalmente trascinandoti verso il basso o verso l'alto dove inesorabilmente vi attende la fine sopra lunghe lame acuminate. I pavimenti diventano insicuri con arbusti esplosivi che appaiono dovunque. Le aperture di comunicazione tra un piano e l'altro sono attraversate da potenti campi magnetici intermittenti e, non ultime, zolle luminose attraversano interi piani.
La nota interessante è l'intreccio di camere da attraversare che non segue la metodologia iniziale, cioè: prendo tutte le lampade e via alla successiva stanza. ma per passare da una parte all'altra della medesima camera, bisogna prima afferrare parte delle lampade di una seconda camera, per poi tornare a completare la prima e

poi ancora alla seconda e così via in un dedalo di playfield orientaleggianti.
Quando finalmente raggiungerai il Mago, tieniti lontano dalle palle di fuoco che sprizzano dai suoi occhi. Per distruggerlo basterà premere un bottone. Ora tutte le sue fortune sono tue. Ma.... per poco, perchè il prossimo giro nella fortezza sarà molto, molto più pericoloso!

CONTROLLI DI GIOCO E COMANDI Le combinazioni di gioco sono interessanti e prendono in considerazione ben 4 possibilità:
un giocatore (contro il computer)
Tu sei Bruce Lee ed hai a disposizione 5 cadute, il Verde Yamo deve colpirti 5 volte per farti cadere.
Due giocatori (che si sfidano)
Tu sei Bruce Lee e l'altro giocatore è Green Yamo. Questa volta hai a disposizione 10 cadute.
Due giocatori (contro il computer)
A turno giocherete, con i Joystick 1 e 2, contro il computer. Esso terrà entrambi i punteggi.
Due giocatori (che si sfidano alternativamente)
Tu sei Bruce Lee ed il giocatore 2 è Green Yamo finchè Bruce Lee farà una caduta dopo di che tu diventerai Green Yamo ed il giocatore 2 sarà Bruce Lee.
Per iniziare il gioco premete START sul computer o il trigger sul Joystick. Ecco di seguito tutta la serie di movimenti che può fare Bruce Lee:
RUN Puoi correre a destra e a sinistra muovendo corrispondentemente il Joystick.
KICK premendo il trigger mentre stai correndo sferri pericolosi calci in quella direzione.
LEAP Puoi compiere balzi a destra o a sinistra muovendo il Joystick in alto verso destra o sinistra.
JUMP Per prendere le lanterne o per arrampicarti sulle siepi devi saltare, perciò muovi in alto il Joystick.
CLIMB Quando sei saltato sulle siepi tieni in alto il Joystick così ti arrampicherai.
DUCK Per evitare i calci e i pugni di Yamo puoi chinarti abbassando il Joystick (Bruce Lee può chinarsi ma il Green Yamo non può)
PAUSE premendo "SPACE BAR" il gioco si ferma. Riparte con qualsiasi tasto.
In cima allo schermo, da sinistra a destra, trovi: Il punteggio del giocatore, Il record, Il numero di cadute che mancano alla fine del gioco.

Salvatore Cammarata

DECATHLON

COMPUTER: ***ATARI***
SUPPORTO: ***CASSETTA***
PRODOTTO DA: ***ACTIVISION***
DISTRIBUITO DA: ***MIWA***
PREZZO: ***L. 85.000***

Non avevamo ancora lasciato riposare i joystick dalle fatiche sopportate durante interminabili partite a River Raid, Pitfall e Kaboom quando ci é giunto in redazione un pacco dalla Miwa, distributrice Activision, che, con nostra grande sorpresa, conteneva quattro nuove e fiammanti trasposizioni per i computers Atari.
La sorpresa è stata ancora più grande quando ci siamo resi conto che insieme a H.E.R.O.X., Beamrider e Zanji c'era anche la versione computer di Decathlon, celeberrimo gioco di David Crane che, senza indugi, passiamo a descrivervi.

IL GIOCO
Tutti voi ormai conoscerete perfettamente questo stupendo gioco disegnato da David Crane in versione VCS e già adattato ad Intellevision, Colecovision, Commodore 64, Spectrum ed MSX, e a dire la verità la versione Atari computer non si discosta molto dal modello originale tranne che per alcune migliorie grafiche.
Il nostro eroico decathleta deve infatti, come sempre, gareggiare in 10 prove di atletica leggera cercando di raggiungere i migliori risultati possibili per ottenere un corrispettivo valore in punti.
Come è logico, l'altleta elettronico é ai nostri ordini pronto a scattare al primo movimento dello stick anzi per meglio dire é disposto a muoversi solo se noi continuiamo a spostare la leve del joystick a sinistra e a destra imprimendogli così una velocità proporzionata agli spostamenti dello stick.
Ma non è tutto, logicamente, infatti in molte gare dobbiamo, usando il tasto rosso, decidere il momento più adatto per lo stacco da terra e per il lancio di un attrezzo come il peso, il disco o il giavellotto.
Alla fine di ogni gara prima di passare alla prova successiva viene attribuito un punteggio che va ad accrescere il bottino già conquistato. Sinteticamente possiamo suddividere le gare in tre categorie: le corse, i lanci, il salto.

LE CORSE
Nel decathlon ci sono quattro tipi di corse, 100 metri, 110 a ostacoli, 400 piani e i 1500 metri.
Per i 100, 400 e 1500 metri piani non si presentano grossi problemi, basta infatti spostare la leva più o meno rapidamente a seconda della lunghezza della prova per ottenere una corsa costante e veloce.
Per i 110 il discorso é un po' più complicato poiché oltre a spostare forsennatamente lo stick, bisogna anche con grande coordinazione scegliere il momento adatto per il salto dell'ostacolo. Inizialmente questa gara risulterà più ostica delle altre, ma come sempre é solo questione di abitudine.

I LANCI
Come avevamo già anticipato ci sono tre tipi di lanci, quello del peso, quello del disco e quello del giavellotto.
Per i primi due l'azione, cioé la rincorsa ed il lancio, si svolgono all'interno di una pedana dalla quale l'atleta non deve uscire, pena l'annullamento del tiro. L'unica preoccupazione dell'atleta é quindi quella di lanciare il peso prima che il piede più avanzato tocchi la circonferenza del cerchio.
Nel lancio del giavellotto la rincorsa invece è orizzontale lungo trenta metri di pista, separata dal terreno per il lancio, da una riga bianca.

I SALTI
Questi ultimi tipi di prove sono i più difficili, perlomeno per quanto riguarda il salto in alto ed il salto con l'asta.
Infatti se per il salto in lungo é sufficiente prendere una rincorsa e premere il bottone prima del confine pista-sabbia, per il salto in alto é necessario trovare il momento giusto per lo stacco da terra, nè troppo vicino, nè troppo lontano dalla asticella.
Il discorso si fa ancora più difficile per il salto con l'asta poiché, dopo una veloce rincorsa, é necessario, per ottenere un salto valido, prima appoggiare l'asta nel punto indicato premendo il tasto rosso per poi rilasciarlo quando ci si vuole staccare.
Questa seconda operazione deve essere effettuata quando l'asta é ancora in fase di salita, atrimenti cadendo nella vostra di-

rezione trascinerebbe con sé l'asticella. Come ben vedete Decathlon é un programma molto vario e senza dubbio molto divertente anche se alquanto massacrante. L'unico rammarico é per la fine dei nostri poveri e preziosi joystick, ma, ragazzi, vi garantisco proprio che ne vale la pena.

Ceci Verona

LARRY BIRD AND JULIUS ERVING GO ONE ON ONE

(LARRY BIRD E JIULIUS ERVING TESTA A TESTA)
COMPUTER: ***APPLE II***
SUPPORTO: ***DISCO***
PRODOTTO DA: ***ELECTRONIC ARTS***
DISTRIBUITO DA: ***BITS & BYTES***
PREZZO: ***L.76.000***

Larry Bird e Jiulius Erving sono due tra i più famosi giocatori di basket della N.B.A., la lega professionistica americana i cui incontri possono essere visti anche in Italia grazie ad alcune emittenti private. Questo programma è una sfida a basket tra i due campioni, in quello che in America viene chiamato un incontro ONE ON ONE, cioè uno contro uno. Voi potete impersonificare uno a scelta tra i due giocatori, a seconda di chi vi sta più simpatico. Il famosissimo dr. J, normalmente, viene fatto giocare dal computer, mentre l'ex camionista Larry Bird tocca a voi. Caricato il programma, c'è un piccolo demo dei due giocatori che fanno qualche tiro. Premendo la barra dello spazio, si accede al menù del gioco, con la scelta tra diverse opzioni. La lista tra cui scegliere è formata da cinque voci.

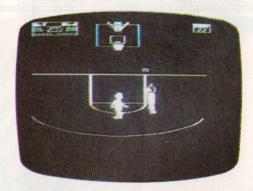
IL MENÙ

La prima in alto è "PLAY BALL". Serve per cominciare una nuova partita, riprenderne una già cominciata ma interrotta, fare girare il "demo" del gioco. Per interrompere una partita in corso bisogna schiacciare "ctrl" e "R". La seconda voce del menù è quella più importante e riguarda il livello di gioco prescelto. Si può scegliere, andando dal più facile al più difficile tra PARK AND REC (REATIONAL), VARSITY, COLLEGE, (PRO) FESSIONISTI. Tra un livello e l'altro c'è molta differenza, anche per certe regole di gioco. La terza voce della lista è quella che riguarda i giocatori. Si può scegliere se "amministrare" Larry Bird o Dr. J, o ancora se giocare contro un amico. In tal caso bisogna precisare se si intendono usare due joysticks oppure no. In quest'ultimo caso la difesa usa la tastiera.

È anche possibile scegliere i tasti dei vari movimenti. La cosa noiosa è che la tastiera viene usata esclusivamente da chi difende. Se questo conquista la palla, il gioco si interrompe e i due giocatori devono scambiarsi i comandi. Premendo un tasto qualunque, la partita riprende.

La penultima opzione riguarda il termine della partita. Si può scegliere principalmente tra la partita a tempo e quella a punti. Nel primo caso si disputano quattro quarti, come nel campionato americano. Si può però scegliere la lunghezza di ogni quarto, tra 2, 4, 6 o 8 minuti. Nel caso del punteggio, vince chi arriva per primo al punteggio da voi fissato tra 1 e 99.

L'ultima opzione riguarda il possesso della palla. Deve tenerla chi fa canestro o chi l'ha subito? A mio parere conviene quest'ultima scelta, almeno nei livelli College e PRO. Infatti strappare la palla al computer è molto difficile, e se sceglietete la prima opzione vi beccate sicuramente una batosta di proporzioni maggiori che non scegliendo di assegnare la palla a chi ha subito il canestro. Le varie opzioni si selezionano con il joystick e il tasto.

LA PARTITA

Comincia la partita. Si vede solo metà campo di gioco, il canestro è uno solo. Ci sono la campana dell'area del canestro, la lunetta e anche la linea dei tre punti, adottata da quest'anno anche nel campionato italiano. Il giocatore con la palla compare di spalle, mentre l'altro gli sta di fronte. A questo punto non resta che rercare di fare canestro. La cosa non sempre è facile, perchè il vostro avversario vi ostruisce la strada, e "passarlo" è difficile. Si può procedere con le spalle al canestro, se questo vi può consolare. Così è quasi impossibile che il giocatore avversario riesca ad impossessarsi della palla. Per girarsi bisogna premere per un attimo soltanto il bottone del joystick. Se invece lo si tiene premuto più a lungo, il giocatore salta e, quando lo lasciate, tira a canestro. Se non si tira prima che il proprio giocatore tocchi terra, si cade nell'infrazione di "passi" (travelling) e si perde la palla.

Alcune infrazioni in cui è facile incorrere in questo ONE ON ONE sono: hacking (quando si mette la mano su quella dell'avversario che palleggia), fallo della difesa, che viene punito con uno o due tiri liberi. C'è il fallo di sfondamento (charging in) che commette solo chi attacca, e che fa perdere la palla. Poi c'è un'altra infrazione molto ricorrente. Quando si strappa la palla all'avversario, prima di tirare a canestro bisogna uscire dall'area e andare dietro all'altro giocatore. Se si tira senza farlo, il gioco viene interrotto e l'azione riprende con il vostro omino che palleggia nella posizione iniziale, ai primi due livelli. La palla passa all'avversario nei due livelli più difficili. Altro fattore di cui bisogna tenere conto è il tempo. Ogni volta si hanno una dozzina di secondi per tirare, anche se il tabellone elettronico (se non è elettronico questo...) segna all'inizio 24 secondi. Se non si tenta il tiro prima che scada il tempo, la palla passa all'avversario. Se si tira ma si sbaglia il canestro, bisogna fare avvicinare il proprio giocatore al canestro per prendere il rimbalzo. Se lo prende, automaticamente effettua o un tap-in o una schiacciata.

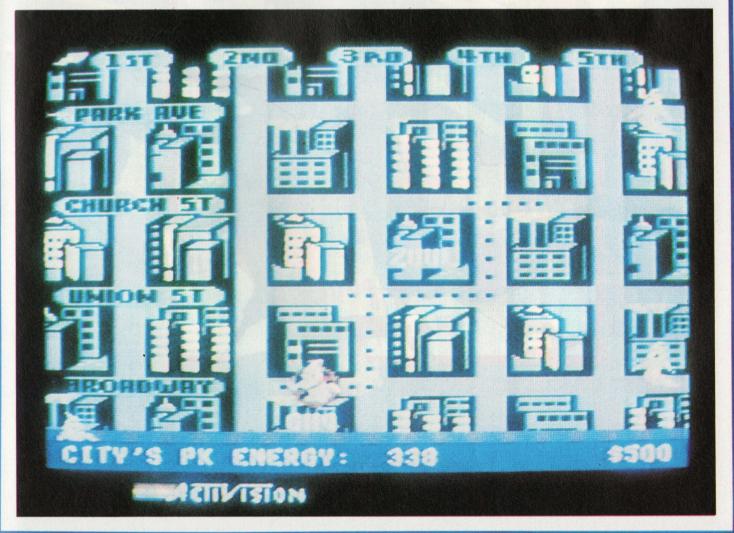
In questo gioco si possono vedere tutti i classici del basket: stoppate, schiacciate, tap-in, ganci, giravolte, davvero tutto. Pensate che ogni tanto, dopo una schiacciata, si infrange il tabellone del canestro, e cade in frantumi. Cosa che realmente succede nel campionato americano e che si è vista anche da noi. Allora entra in campo un omino con scopa e paletta a pulire il parquet e il tabellone viene rimpiazzato. Quando un giocatore commette fallo-,invece, si ode il fischio dell'arbitro che entra in campo a comunicare la sua decisione.

E il pubblico? Anche se non si vede, si sente! Dopo ogni canestro un'ovazione fragorosa si ode nell'arena.

Se si porta l'omino a tirare dietro la linea dei tre punti, il canestro è più difficile da centrare ma, oltre a dare più punti, per l'avversario è più problematico stopparvi la palla. A questo proposito, un piccolo trucco. Quando l'avversario salta insieme al vostro giocatore, lasciate il tasto, e quindi tirate, mentre il vostro omino sta ricadendo, un attimo prima che tocchi terra. Così è più difficile per lui stopparvi. Il pulsante del joystick in difesa fa saltare il vostro giocatore solo quando l'altro sta tirando o la palla è in volo. Le altre volte gli fa solo muovere le mani, nel tentativo di carpire la palla all'avversario.

Lorenzo Mauri

ULTIMI ARRIVI

The Biz, una cassetta per Spectrum 48K, prodotta da Virgin e distribuita da Miwa in cui il giocatore deve percorrere le strade del successo nel mondo della musica leggera. Ma diventare una rock star non è facile.
Ghostbusters prodotto da David Crane sulle tracce dell'omonimo film, è la caccia ad un gruppo di fantasmi che scorrazzano per New York in mezzo ad allucinazioni e fenomeni paranormali.
Finale mozzafiato in un tempio, grande successo di incasso negli Usa, prodotto da Activision per Commodore 64 è importato da Miwa.
Finalmente arrivano in Italia i programmi su cassetta per l'**Adam**. Sono un nutrito gruppo e li presenteremo quanto prima. Per adesso un'anticipazione con i titoli: Simple calc, Vocabulator, Recipe Filer, SmartFiler, Trivia, SmarLogo, Flashbachs e Eletronic Flashcard Maker. Sono tutti prodotti dalla Coleco e importati in Italia da CBS. Tranne Trivia, di cui parleremo presto, si tratta come è facile arguire dai titoli, di programmi applicativi. Tutti giocosi invece gli altri recenti arrivi dalla CBS per consolle Coleco e computer Adam: **Destructor**, per un solo giocatore ambientato tra mille pericoli tra le stelle; **Burger Time** notissimo successo, ma ora in versione per Coleco; **BlackJack Poker**, celebre gioco di carte; **Victory**, da usare con il Roller Controller con flotte aliene, radar, paracadutisti e missili in una avventurosa missione nello spazio.
Per disegnare senza problemi Miwa importa invece **Animation Station**, una tavoletta grafica ricca di possibilità molto facile da usare e tra l'altro con una libreria software di simboli già pronti per l'uso. Ma di questo parleremo presto in un numero speciale interamente dedicato ai programmi per disegnare con il computer. Non perdetevelo! **Animation Station** è disponibile in versione per CBM 64 e Apple II.
Due programmi "di viaggio" per Spectrum sono prodotti da Activision e importati da Miwa. Sono **Enduro** e **River Raid**, troppo famosi per descriverli.
Oil Barons prodotto da Epyx su disco per CBM 64 è invece un gioco inconsueto. Il problema è quello di arricchirsi trovando dei giacimenti petroliferi. Ma la ricerca viene fatta sopra una grande mappa montata su un robusto cartone e servendosi di una serie di pedine, gettoni, depositi di carburante e così via. Il computer poi si preoccupa di effettuare nella realtà (si fa per dire) la ricerca vera e propria. Insomma qualcosa a metà tra tombola, Risiko, gioco dell'oca e un vero e proprio computer game. È importato da CBS e promette di avere presto un grande successo.
Nel mondo dello sport ci porta invece **Star League Baseball** disponibile su disco per Apple II, prodotto da Gamestar e importato da Miwa.
Grafica "postmodern", dinamismo e avventura sono alla base di **Zone ranger**, prodotto da Activision per Atari e importato da Miwa. Medesimo produttore e importatore per un altro gioco Atari: **Space shuttle**, che recita come sottotitolo "una giornata nello spazio".

DI FRONTE AL COMPUTER

Calendar parte seconda per **VIC 20**

Aprite una finestra sul vostro Commodore per **CBM 64**

I file sullo Spectrum

Othello per **Atari**

Dump per **Apple**

TANTE SCUSE VIC

Sicuramente tutti i nostri lettori possessori di un VIC 20 si saranno subito accorti che il listato di pag. 70 di HC 7, non è completo. Purtroppo, nella marea di carta che precede ogni HC, si è perso il listato della prima parte del programma; è proprio in quelle righe che vengono modificati i caratteri e viene presentato il programma. Ringraziamo il lettore che ci ha prontamente segnalato l'errore e ci scusiamo con tutti gli altri che, dopo aver battuto il listato, sono rimasti a bocca asciutta.

GESTIRE I FILE SUL 64

TITOLO: ***Commodore 64: i file***
AUTORE: ***Rita Bonelli***
EDITORE: ***Gruppo Editoriale Jackson***
PAGINE: ***180***
PREZZO: ***L. 17.000***

Questo libro tratta in maniera completa e precisa la gestione dei file su cassetta e su disco sul COMMODORE 64.
Oltre a brevi programmi esemplari, riportati per spiegare l'uso delle istruzioni, il libro contiene cinque programmi per creare e gestire un archivio dati;
SEQUENZIALE su cassetta,
SEQUENZIALE su disco,
RANDOM su disco,
RANDOM/USER su disco,
RELATIVO su disco
È interessante poter fare dei confronti tra i cinque programmi; questo risulta di grande utilità per capire a fondo l'argomento trattato.
Per la complessità degli argomenti trattati, il volume si rivolge a chi già possiede una buona conoscenza di programmazione e dei concetti di informatica di base.

A.B.

```
10 rem---------------------------
20 rem
30 rem   st. james golf club
40 rem
50 rem        part 1
60 rem
70 rem---------------------------
100 poke52,28:poke56,28:poke55,0:poke51,
0
110 fori=24*8to33*8+7:reada:pokei+7168,a
:next
120 data255,255,255,255,255,255,255,255
130 data6,6,132,254,14,4,4,14,24,24,16,5
6,56,20,18,57,124,186,186,124,56,16,16,5
6
140 data56,124,254,124,56,16,16,16,1,1,3
,3,7,31,127,255,128,192,224,224,248,254,
254,255
150 data,,,8,138,170,170,255,,,,,,,,,16
,24,28,16,16,16,16
200 poke36879,93:poke36869,255:print"
st. james golf club
"
210 print"in occasione del 1° centenario della fondazione del celebre"
;
220 print"e storico club, la vecchia
  direzione organizzo' una grande
230 print"sfida. essa si svolse nel 193
6 a hereford (gran bretagna).
240 print": st. james cup":print
"z : tu"
250 print"conquista il trofeo, ol'on
ta ricadra' sui tuoi nipoti!"
260 geta$:ifa$=""then260
270 poke36869,240:print"carica la 2° pa
rte.":new
```

Libri firmati JACKSON

66 PROGRAMMI PER ZX81 e ZX80 CON NUOVA ROM + HARDWARE
Come sfruttare tutte le capacità degli ZX e, addirittura, moltiplicarle
144 pag. **L. 12.000**
Cod. **520D**

PROGRAMMI DI MATEMATICA E STATISTICA
Come acquistare la logica necessaria a risolvere con metodo, senza perdite di tempo, i problemi con il calcolatore
228 pag. **L. 16.000**
Cod. **552D**

SINFONIA PER UN COMPUTER VIC 20
Imparare divertendosi è la prerogativa di questo libro: prima giocate e poi date un'occhiata ai listati dei programmi
122 pag. **L. 10.000**
Cod. **563D**

75 PROGRAMMI IN BASIC PER IL VOSTRO COMPUTER
Programmi sperimentati e pronti da usare, oppure da rielaborare, ampliare, modificare, assemblare
196 pag. **L. 12.000**
Cod. **551D**

77 PROGRAMMI PER SPECTRUM
Dalla Grafica alla Business Grafica, dalla musica alle animazioni, dai giochi all'Elettronica ... tutte le possibilità offerte dallo Spectrum
150 pag. **L. 16.000**
Cod. **555A**

GIOCHI GIOCHI GIOCHI PER IL VOSTRO VIC 20
Il modo più divertente di avvicinarsi al computer. Una trentina di giochi per il vostro VIC 20
108 pag. **L. 9.000**
Cod. **557D**

PROGRAMMI UTILI PER IBM PC
Oltre 65 programmi ampiamente collaudati e pronti per l'uso per il Personal Computer IBM
176 pag. **L. 15.000**
Cod. **564D**

La Biblioteca che fa testo

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Attenzione compilare per intero la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ____________

n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome
Cognome
Via
Cap Città Prov.
Data Firma

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

Partita I.V.A. ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Calendar parte seconda

Un programma per VIC 20 inespanso che stampa a video e su carta un intero mese nella forma classica del calendario olandese, con scelta di tre lingue e indicazioni precisa della Pasqua.

```
10 poke36879,27:print"          calendar
":print"              by"
14 print"  alberto & antonio":print"
      corti":print"            (c)1984":fork
=1to4000:nextk
15

10 poke36879,27:print"          calendar
":print"              by"
14 print"  alberto & antonio":print"
      corti":print"            (c)1984":fork
=1to4000:nextk
15 clr:dimb$(21):c=36879:print"         c
alendar menu"
16 print"i taliano ?":print"e ng
lish  ?":print"d eutsch   ?"
17 gosub18:pokec,29:gosub18:pokec,30:gos
ub18:pokec,31:gosub18:pokec,27:goto17
18 getz$:ifz$="i"then75
20 ifz$="e"then80
21 ifz$="d"then85
22 fork=1to1000:next:return
23 pokec,25:print""b$(20);" (num.)"
;:input" ";m:ifm<1orm>12then23
24 ifm=1orm=2orm=12thenpokec,27
25 ifm=3orm=4orm=5thenpokec,29
26 ifm=6orm=7orm=8thenpokec,30
27 ifm=9orm=10orm=11thenpokec,31
28 print"(1 <> 7777777)":print"
"b$(21):print"+ ↑
 ok 1800 <> 2050
29 input" ";a:ifa<1ora>999999
9then28
30 print"______________________________
                ":fork=1to12
31 ifm=kthenprint""m""b$(k)
32 nextk:print""a:g=1:s=
1:d=5:print""
33 gosub52
34 ifj<2299170then36
35 j=j-int(.75*int((a+100+x)/100))+2
36 z=j:n=j-7*int(j/7):t=0:w=13
37 ifn=tthenprinttab(s)gtab(d)b$(w)
38 t=t+1:w=w+1:ift=7then41
39 goto37
41 ifu=1thenfork=1to195:nextk:goto46
42 fork=29to31
43 ifm=3andg=kthen62
44 nextk:fork=1to26:ifm=4andg=kthen62
45 nextk
46 g=g+1:ifg=16thenprint"":s=11:d=15
47 if(m=1orm=3orm=5orm=7orm=8orm=10orm=1
2)andg=32then56
48 if(m=4orm=6orm=9orm=11)andg=31then56
49 ifm=2andg=30then51
50 goto33
51 g=1:m=3:gosub52:goto53
52 x=int((m-3)/12):y=int((m-2)-(x*12))*
```

Certamente Giuseppe Scaligero vissuto nel XVI secolo e studioso del computo del tempo, non avrebbe mai pensato che in una manciata di secondi un piccolo home computer avrebbe potuto calcolare i giorni di un intero mese di qualsiasi anno.

Su HC di dicembre è stata pubblicata la routine di calcolo del giorno della settimana che viene utilizzata in questo programma.

Calendar si differenzia da tutti gli altri programmi di calendari già pubblicati, perché la stampa del mese avviene su due colonne come siamo abituati a vedere sui calendari stampati.

Dopo una breve presentazione appare il menu per la scelta della lingua, mentre il bordo dello schermo cambia continuamente colore ed è legato alle stagioni: cyan per l'inverno, verde per la primavera, blu per l'estate, giallo per l'autunno. Il colore corretto verrà automaticamente assegnato al mese richiesto.

Scelta la lingua: italiano, inglese o tedesco (ma vedremo poi nel commento al listato la possibilità di avere altre lingue), viene richiesto il mese, da inserire in numero.

Successivamente appare la richiesta dell'anno con l'indicazione del periodo di validità del calendario e della Pasqua: dall'1 al 7777777 per gli anni e dal 1800 al 2050 per la Pasqua.

La "limitazione" della Pasqua è dovuta al fatto che il calcolo del-

la domenica pasquale è legato alle fasi lunari astronomiche, diverse dalle lunazioni ecclesiastiche ed avrebbe richiesto molte correzioni, impossibili con il VIC inespanso.

Il calcolo di Scaligero consente infatti di ricavare un valore legato alle fasi lunari astronomiche.

"La Chiesa stabilisce che la Pasqua cada nella domenica seguente al primo plenilunio ecclesiastico dopo il 21 marzo.

Nel caso questo plenilunio avvenga proprio il 21 marzo e il successivo 22 sia domenica, la Pasqua è in questo stesso giorno; ma se il plenilunio avviene prima del 21 marzo bisogna attendere l'altro plenilunio, il quale può avvenire perfino il 18 aprile; per cui, dato il caso che il 18 aprile sia proprio domenica, la Pasqua cadrà la domenica successiva 25 aprile.

Tale festa può celebrarsi quindi nel limite di 35 giorni, non prima del 22 marzo e non dopo il 25 aprile". (Enciclopedia Treccani).

A causa della complessità di questo calcolo abbiamo scelto il valore della fase lunare corrispondente all'ultimo quarto e non al pelinlunio. Il programma stamperà infatti l'indicazione della Pasqua sempre la settimana successiva e la freccia (verso l'alto) indicherà la domenica in cui cade la Pasqua.

Il programma stamperà infatti l'indicazione della Pasqua.

Per questo motivo quando la Pasqua cade in marzo, è possibile che l'indicazione sia stampata nella prima settimana di aprile.

Per controllare l'esattezza dela Pasqua abbiamo fatto stampare dal computer (con un programma che calcolava unicamente la Pasqua) un tabulato di 3000 Pasque, per confrontarlo poi con i dati relativi alla Pasqua ottenuti con un altro algoritmo.

Così facendo si è potuto verificare e correggere gli errori causati dalla diversa relazione tra le fasi lunari ecclesiastiche e quelle astronomiche. Dopo l'inserimento del mese e dell'anno (il programma prevede numerosi controlli sull'esattezza dei valori introdotti) verrà stampato a video (in circa 15 secondi) il "foglio" del mese richiesto.

In alto a sinistra troviamo il numero e il nome del mese seguito dall'anno; in basso due opzioni per il ritorno a menu o per la stampa su carta dell'intero "foglio" in caratteri a doppia grandezza.

Per chi volesse la stampa in caratteri normali basterà modificare il CHR$ (14) della linea 89 in CHR$ (145).

Chi invece non dispone della stampante, può fare a meno di copiare tutta la routine di copia dello schermo che va dalla linea 89 (che verrà sostituita con GOTO 59) alla linea 98.

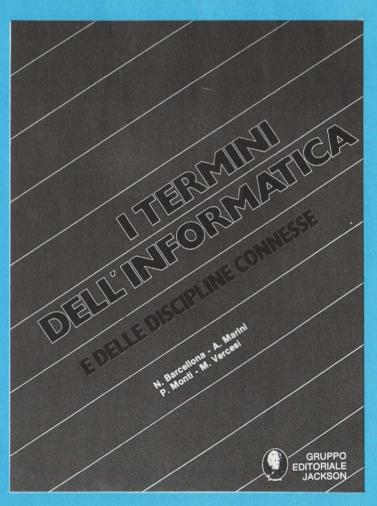
```
30.59):j=int((a+x+4712)*365.25)+y+9+29:r
eturn
53 ifj<2299170then55
54 j=j-int(.75*int((a+100+x)/100))+2
55 v=j:ifz=vthenprinttab(12)"          "
56 ifm=10anda=1582thenprint"          ":fo
rk=1to10:print"   ____________":nextk
57 print"   ________________________________
_______________ 'm'=menu    'p'=print  ";
58 getk$:ifk$="p"thenprint"
        ";:goto89
59 print"   'm'=menu    'p'=print  ";
60 ifk$="m"then15
61 goto58
62 l=j/29.53059-.55204:p=l-int(l):q$=str
$(p):q$=left$(q$,4):q=val(q$)
63 nd=a-int(a/19)*19+1:ifq=.50andnd=18or
q=.50andnd=19thenprint" ";:su=1
64 if(g=1org=29)and(m=3orm=4)and(a=1943o
ra=2035)then46
65 if(g=26andm=4)and(a=1905ora=1943ora=1
962ora=2019ora=2038)thenq=.50
66 ifg=16andm=4anda=1876org=5andm=4anda=
1896org=20andm=4anda=2025thenprint" ";:s
u=1
67 ifg=9andm=4anda=2045thenprint" ";:su=
1
69 ifg<16thenr=8
70 ifg>15thenr=18
71 ifq=.50orq=.51orq=.52orq=.53thenprint
tab(r)"  + ↑":u=1
72 ifsu=1thenprint" ";
73 goto46
75 b$(1)="gennaio":b$(2)="febbbraio":b$(3
)="marzo":b$(4)="aprile":b$(5)="maggio"
76 b$(6)="giugno":b$(7)="luglio":b$(8)="
agosto":b$(9)="settembre":b$(10)="ottobr
e"
77 b$(11)="novembre":b$(12)="dicembre":b
$(13)="lun":b$(14)="mar":b$(15)="mer"
78 b$(16)="gio":b$(17)="ven":b$(18)="sab
":b$(19)=" dom *":b$(20)="mese":b$(21)="
anno"
79 goto23
80 b$(1)="january":b$(2)="february":b$(3
)="march":b$(4)="april":b$(5)="may"
81 b$(6)="june":b$(7)="july":b$(8)="augu
st":b$(9)="september":b$(10)="october"
82 b$(11)="november":b$(12)="december":b
$(13)="mon":b$(14)="tue":b$(15)="wed"
83 b$(16)="thu":b$(17)="fri":b$(18)="sat
":b$(19)=" sun *":b$(20)="month"
84 b$(21)="year  ":goto23
85 b$(1)="januar":b$(2)="februar":b$(3)=
"marz":b$(4)="april":b$(5)="mai":b$(6)="
juni"
86 b$(7)="juli":b$(8)="august":b$(9)="se
ptember":b$(10)="oktober":b$(11)="novemb
er"
87 b$(12)="dezember":b$(13)="mon":b$(14)
="die":b$(15)="mit":b$(16)="don":b$(17)=
"fre"
88 b$(18)="sam":b$(19)=" son *":b$(20)="
monat":b$(21)="jahr  ":goto23
89 clr:h1$=chr$(14):open4,4:print#4:h1=7
658:ifpeek(648)=16thenh1=4074
90 forh0=0to22:h0$=h1$:h1=h1+22:forh2=h1
toh1+21:h3=peek(h2)
91 ifh3>128thenh3=h3-128:h4=1:h0$=h0$+ch
r$(18)
92 if(h3>0)*(h3<32)thenh3=h3+64:goto96
93 if(h3>31)*(h3<64)then96
94 if(h3>63)*(h3<96)thenh3=h3+128:goto96
95 if(h3>95)*(h3<128)thenh3=h3+64:goto96
96 h0$=h0$+chr$(h3)
97 ifh4=1thenh0$=h0$+chr$(146):h4=0
98 nexth2:print#4,h0$:nexth0:print#4:clo
se4:goto59
```

La linea 89 azzera (con CLR) tutte le varibaili, consentendo di liberare memoria, per permettere la copia su carta dello schermo.
Senza questa precauzione il VIC avrebbe dato "OUT OF MEMORY. ERROR".
Per questo limite di memoria il programma è stato compattato e per qualche linea che supera le fatidiche 4 righe, occorrerà digitare alcune istruzioni con l'abbreviazione che solitamente è la prima lettera iniziale del comando più la seconda "shiftata";
Attenzione però all'istruzione "PRINT", che si abbrevia con il punto interrogativo e ad alcune istruzioni tipo "RETURN", "GOSUB", che si abbreviano con le prime due lettere più la terza "shiftata".
Il listato è abbastanza scorrevole e non presenta particolari difficoltà di copiatura.
Buon lavoro quindi e felice 1985 con ... CALENDAR,

Commento al listato

10-14: presentazione.
15-22: inizializzazioni, menu e animazione del bordo nei 4 colori delle stagioni.
23-27: richiesta del mese, controllo del valore introdotto e assegnazione del colore del bordo in base alla stagione corrispondente.
28-29: stampa dei periodi di validità. Richiesta dell'anno e relativo controllo.
30-32: ricerca della stringa relativa al numero del mese introdotto e stampa dell'intestazione.
33-39: calcolo e stampa dei giorni del mese.
41-46: rallentamento della velocità di stampa dei giorni che non richiedono il calcolo della Pasqua e verifica se il mese richiesto necessita del calcolo pasquale.
47-56: controllo della lunghezza dei mesi, verifica dell'anno bisestile, correzione della riforma gregoriana e degli anni non bisestili e cancellazione dei giorni dal 5 al 14 ottobre 1582 annullati dalla riforma.
57-61: stampa della linea di chiusura e controllo opzioni.
62-73: calcolo della Pasqua con i valori astronomici, opportune correzioni per adeguarli ai valori ecclesiastici e stampa del simbolo con relativa freccia indicatrice.
75-79: blocco della lingua italiana.
80-84: blocco della lingua inglese.
85-88: blocco della lingua tedesca.
89-98: routine di copia dello schermo in bassa risoluzione.
N.B. per quanto riguarda il cambiamento della lingua è sufficiente modificare le variabili B$ di un blocco inserendo i vocaboli della lingua desiderata e modificando il menu alla linea 16.

Antonio & Alberto Corti

IMPARIAMO IL COMPUTERESE

TITOLO: ***I termini dell'informatica e delle discipline connesse***
AUTORE: ***Monti***
EDITORE: ***Gruppo Editoriale Jackson***
PAGINE: ***544***
PREZZO: ***L.50.000***

Finalmente un libro che spiega con chiarezza le molte misteriose parole che costituiscono quel nuovo linguaggio chiamato computerese.
La struttura dell'opera prevede oltre cinquemila termini, articolati in termini o espressioni inglesi di cui vengono date una o più traduzioni in italiano, e termini o espressioni inglesi di utilizzo comune, corredati dalla relativa traduzione e di una definizione o descrizione sintetica.
Nel testo si individua poi un glossario italiano-inglese più ridotto, che non ha la pretesa di costituire un vocabolario per poter scrivere in computerese, ma solo contribuire alla rete di rinvii che costituisce la struttura portante del dizionario.
In questo senso, si è preferito non inserire i termini italiani che hanno una forma molto simile a quella del termine inglese da cui sono stati tratti.
Un rilevante numero di voci è rappresentato da sigle ed acronimi: il motivo è che molti termini dell'informatica sono abbreviazioni, spesso difficilmente comprensibili.
Alcune voci inoltre sono dedicate alla storia del calcolo automatico: sono citati gli studiosi che più hanno contribuito al sorgere ed all'affermarsi di questa disciplina e le apparecchiature la cui realizzazione ha avuto profondi influssi sulle moderne generazioni degli elaboratori.
Da ultimo è stato riservato ampio spazio alla citazione delle aziende che producono sistemi, componenti, periferiche e software, nonchè alle associazioni professionali più importanti, alle pubblicazioni di settore e alle manifestazioni fieristiche di maggiore richiamo.
Il volume è destinato a chi opera nel settore, e quindi ha, in modo più o meno approfondito, alcune conoscenze di informatica di base.

A.B.

Aprite una finestra sul vostro Commodore

Tranquillizzatevi, non si tratta di una nuova trovata pubblicitaria, bensì di un programma in Linguaggio Macchina che vi permette di avere contemporaneamente sullo schermo una parte di pagina grafica ad alta risoluzione (Bit Map Mode) e otto righe di testo.

```
100 T=0:FOR I=49152 TO 49319:READ A:POKE I,A:T=T+A:NEXT
110 IF T<>21199 THEN PRINT"ERRORE NEI DATA":END
120 REM  DATA PER NUOVA GESTIONE INTERRUPT
130 DATA 173,25,208,9,1,141,25,208,173
140 DATA 24,208,73,232,141,24,208,173,17
150 DATA 208,73,32,141,17,208,41,32,240
160 DATA 8,169,186,141,18,208,76,49,234
170 DATA 169,0,141,18,208,76,129,234
180 REM  DATA PER ABILITARE FINESTRA
190 DATA 173,14,220,41,254,141,14,220
200 DATA 169,0,141,18,208,141,20,3,169
210 DATA 192,141,21,3,173,17,208,41,127
220 DATA 141,17,208,173,26,208,9,1,141
230 DATA 26,208,96
240 REM  DATA PER DISABILITARE FINESTRA
250 DATA 173,26,208,41,254,141,26,208
260 DATA 169,49,141,20,3,169,234,141,21
270 DATA 3,173,17,208,41,223,141,17,208
280 DATA 173,24,208,41,23,141,24,208,173
290 DATA 14,220,9,1,141,14,220,96
300 REM  DATA PER PULIRE PAGINA GRAFICA
310 DATA 162,28,160,0,169,59,133,252,169
320 DATA 0,133,251,136,145,251,208,251
330 DATA 198,252,202,208,246,169,63,133
340 DATA 252,162,4,160,232,169,22,136
350 DATA 145,251,208,251,198,252,202,208
360 DATA 246,96
370 SYS49196:REM  ABILITA FINESTRA
380 SYS49277:REM  PULISCI PAGINA GRAFICA
390 POKE 53281,14
400 PRINT"[CLEAR][BIANCO][18 DOWN]"TAB(10)"Y=SIN X + SIN X/2"
410 FOR I=0 TO 638
420 X=I/2:Y=INT(68-36*(SIN(X/12)+SIN(X/24)))
430 L=Y AND 7:D=8192+INT(Y/8)*320+8*INT(X/8)+L
440 POKE D,PEEK(D) OR (2^(7-(X AND 7)))
450 NEXT
460 POKE 53281,6:FOR I=1 TO 3000:NEXT
470 SYS49234:REM  DISABILITA FINESTRA
```

In queste otto righe (numero che si potrebbe anche cambiare) possiamo listare, digitare, modificare programmi Basic ecc., effettuare cioè tutte le normali operazioni esequibili da tastiera. Chiaramente, per avere un'immagine stabile, la commutazione tra grafica e testo deve avvenire sempre nella medesima posizione. Per ottenere questo si utilizzano alcuni registri del VIC II (l'integrato che si occupa della gestione del video) e una routine in Linguaggio Macchina per la gestione degli interrupt generati dal VIC II.

La gestione dell'Interrupt nel 6510.

Senza scendere troppo nei particolari diciamo che il 6510 (il micropocessore del C64) accetta due tipi differenti di interrupt:

1) NMI (interrupt non mascherabile)

2) IRQ (richiesta di interrupt) che utilizziamo nel programma e che può essere "ignorato" dal 6510 se si agisce opportunamente su di un bit del registro di stato. Nel funzionamento normale del C64 gli interrupt vengono generati ogni sessantesimo di secondo dal 6526 (Complex Interface Adapter). Il 6510, in risposta, esegue automaticamente alcune operazioni:

- interrrompe il programma in esecuzione terminando l'istruzione in Linguaggio Macchina in corso
- effettua il salvataggio del Program Counter e del registro di Stato nello Stack
- passa ad eseguire una routine il cui indirizzo di partenza è reperito nelle locazioni FFFE-FFFF. Queste locazioni contengono il valore FF48, indirizzo di una breve routine che salva i registri A, X, Y nello Stack e salta all'indirizzo contenuto nella RAM in 0314-0315. Normalmente queste due altre locazioni puntano a EA31, routine che effettua l'aggiornamento dell'orologio del C64, gestisce la tastiera e ripristina i registri del 6510, se modifichiamo i contenuti di 0314-0315 otteniamo come risposta ad ogni interrupt l'esecuzione di un altro programma in Linguaggio Macchina che in questo caso effettua la commutazione tra pagina grafica e testo. Attenzione però, per ottenere un'immagine stabile si deve commutare sempre nella stessa posizione dello schermo. Non è quindi possibile utilizzare il segnale di interrupt generato dal 6526, ma si deve ricorrere al VIC II. Tra i suoi registri (vedi figura 1) troviamo infatti il Raster Register (D011-D012). Dal momento che l'immagine televisiva viene tracciata riga per riga in questo registro abbiamo, in ogni istante, il numero di tale riga. Una scrittura in questo registro causa la memorizzazione del dato che viene utilizzato per un confronto col Raster Register. Non appena i due valori coincidono viene resettato il bit RST (D019) e, se il corrispondente bit di abilitazione dell'inter-

rupt è settato (Raster in D01A), viene generato un segnale di IRQ (D019) dal VIC II utilizzato poi per effettuare cambiamenti periodici sul video. Facciamo un esempio per chiarire le idee: se scriviamo inizialmente nel Raster il valore 00, non appena il VIC II traccia la prima riga in alto (riga numero 00), genera un interrupt. La routine di gestione dell'interrupt scrive nel Raster BA (186 in decimale) e abilita la pagina grafica che, perciò, viene visualizzata sullo schermo. Alla centootantaseiesima riga il VIC II genera un altro interrupt. La stessa routine scrive ora 00 nel Raster e abilita la pagina di testo che pertanto resta visibile fino alla fine dello schermo. Tutte queste operazioni vengono eseguite periodicamente ad ogni quadro.

6566 Video Chip
C64 Control and Miscellaneous Registers

Reg.									Dec.
D011		Extended Color Mode	Bit Map	Dispaly Enable	Row Sel.	Y Scroll			53265
D012	Raster Register								53266
D013	Light Pen Input							X	53267
D014								Y	53268
D016	X	X	Reset		Multi Color	Col Sel.	X Scroll		53270
	Screnn				Character Base				
D018	VM13	VM12	VM11	VM10	CB13	CB12	CB11	X	53272
D019	IRQ	Interrupt Sense			LP	SSC	SBC	RST	53273
D01A	Interrupt Enable				Light Pen	Sprite Collision with Sprite Back		Raster	53274

Descrizione delle routine in linguaggio macchina.

Come potete vedere dal listato Basic e dal disassemblato, il programma è formato da quattro routine che vengono memorizzate a partire da C000, cioè in un'area della RAM non utilizzata per il Basic.

1) Nuova routine di gestione dell'interrupt (C000-C02B):

C000-C005: queste tre istruzioni provvedono a settare a uno il bit RST in D019 (questo bit viene resettato a zero ogni volta che il valore del Raster Register coincide con il valore precedentemente memorizzato in esso).

C008-C00D: in Bit Map Mode le informazioni sul colore dei punti e dello sfondo vengono prelevate dalla memoria di schermo cioè dalle stesse locazioni che contengono, quando è abilitata la pagina testo, i codici dei caratteri da visualizzare. Naturalmente le stesse locazioni RAM non possono contenere contemporaneamente due differenti informazioni (carattere e colore). Questo conflitto viene risolto spostando la memoria di schermo da 0400-07FF (pagina di testo visualizzata) a 3D00-3FFF (Bit Map Mode). I dati per la pagina grafica vengono prelevati da 2000-3BFF.

C010-C015: abilita o disabilita opportunamente la pagina grafica.

C018-C01A: test per determinare quale valore va scritto nel Raster.

C01C-C021: scrive BA nel Raster. L'interrupt è perciò arrivato mentre si stava tracciando la prima riga in alto. Salta successivamente a EA31 che provvede ad aggiornare l'orologio, a scandire la tastiera ed a ripristinare i registri del 6510. Attenzione, quano è abilitata la finestra l'orologio del C64 ritarda perché viene aggiornato non più sessanta, ma cinquanta volte al secondo (valore pari alla frequenza di quadro del televisore). È inoltre possibile cambiare il numero delle righe di testo visualizzabili modificando il valore BA in C01C. Aumentando o diminuendo tale valore con incrementi di otto, si visualizzano rispettivamente un numero minore o maggiore di righe di testo. Non è possibile però avere meno di tre righe di testo.

C024-C029: scrive 00 nel Raster. L'interrupt è stato perciò generato nel punto di commutazione tra pagina grafica e testo.

2) Routine per l'abilitazione della finestra (C02C-C051).

C02C-C031: disabilita gli interrupt provenienti dal 6526 per impedire che arrivi un segnale di IRQ mentre si stanno modificando i contenuti di 0314--0315 causando un salto ad una locazione non corretta.

C034-C036: scrive 00 nel Raster.

C039-C03E: modifica il puntatore alla routine di gestione dell'interrupt.

C041-C046: scrive 0 nel bit più significativo del Raster.

C049-C04E: abilita gli interrupt provenienti dal VIC II sincronizzati con il valore del Raster Registrer.

C051: ritorna al Basic.

3) Routine per la disabilitazione della finestra (C052 -C07C).

C052-C057: disabilita gli interrupt provenienti dal VIC II.

C05A-C061: ripristina il valore originale del puntatore alla routine di gestione dell'interrupt.

C064-C069: disabilita in Bit Map Mode.

C06C-C071: ripristina lo schermo a 0400-07FF.

C074-C079: riabilita gli interrupt provenienti dal 6526.

C07C: ritorna al Basic.

4) Routine per la pulizia e per la predisposizone dei colori della pagina grafica (C07D-C0A7). La routine utilizza l'indirizzamento indiretto indicizzato. Questo tipo di indirizzamento consente di accedere a tutte le 255 locazioni consecutive ad un indirizzo base memorizzato in pagina zero semplicemente variando il contenuto del registro Y. Ad esempio, memorizzando in 00FB il valore 00 e in 00FC il valore 3B, ogni volta che usciamo l'istituzione STA (FB), Y facciamo riferimento a quella locazione data dal contenuto di 00FB-00FC (byte meno significativo-byte più significativo) più il contenuto del registro Y. Il registro X contiene il numero dei blocchi da 256 byte da azzerare. Le istruzioni da C089 a C091 effettuano quindi la pulizia della pagina grafica. Ricordando che in Bit Map Mode l'informazione dei colori dei punti che occupano l'area di un carattere proviene dai quattro bit più significativi, mentre i quattro bit meno significativi individuano il colore dello sfondo, memorizziamo 16 in 3C00-3FE7 (C09D-C0A5). Infatti 16 esadecimale ha come rappresentazione binaria 0001 0110, i primi quattro bit danno per il colore dei punti 1 (bianco), gli altri quattro bit danno 6 come colore del fondo (blu).

```
DISASSEMBLATO ROUTINE
IN LINGUAGGIO MACCHINA

49152   C000 LDA $D019
49155   C003 ORA #$01
49157   C005 STA $D019
49160   C008 LDA $D018
49163   C00B EOR #$E8
49165   C00D STA $D018
49168   C010 LDA $D011
49171   C013 EOR #$20
49173   C015 STA $D011
49176   C018 AND #$20
49178   C01A BEQ $C024
49180   C01C LDA #$BA
49182   C01E STA $D012
49185   C021 JMP $EA31
49188   C024 LDA #$00
49190   C026 STA $D012
49193   C029 JMP $EA81
49196   C02C LDA $DC0E
49199   C02F AND #$FE
49201   C031 STA $DC0E
49204   C034 LDA #$00
49206   C036 STA $D012
49209   C039 STA $0314
49212   C03C LDA #$C0
49214   C03E STA $0315
49217   C041 LDA $D011
49220   C044 AND #$7F
49222   C046 STA $D011
49225   C049 LDA $D01A
49228   C04C ORA #$01
49230   C04E STA $D01A
49233   C051 RTS
49234   C052 LDA $D01A
49237   C055 AND #$FE
49239   C057 STA $D01A
49242   C05A LDA #$31
49244   C05C STA $0314
49247   C05F LDA #$EA
49249   C061 STA $0315
49252   C064 LDA $D011
49255   C067 AND #$DF
49257   C069 STA $D011
49260   C06C LDA $D018
49263   C06F AND #$17
49265   C071 STA $D018
49268   C074 LDA $DC0E
49271   C077 ORA #$01
49273   C079 STA $DC0E
49276   C07C RTS
49277   C07D LDX #$1C
49279   C07F LDY #$00
49281   C081 LDA #$3B
49283   C083 STA $FC
49285   C085 LDA #$00
49287   C087 STA $FB
49289   C089 DEY
49290   C08A STA ($FB),Y
49292   C08C BNE $C089
49294   C08E DEC $FC
49296   C090 DEX
49297   C091 BNE $C089
49299   C093 LDA #$3F
49301   C095 STA $FC
49303   C097 LDX #$04
49305   C099 LDY #$E8
49307   C09B LDA #$16
49309   C09D DEY
49310   C09E STA ($FB),Y
49312   C0A0 BNE $C09D
49314   C0A2 DEC $FC
49316   C0A4 DEX
49317   C0A5 BNE $C09D
49319   C0A7 RTS
```

Descrizione del programma Basic

100: carica le routine in Linguaggio Macchina a partire da C000 (49152 decimale).
110: controlla l'esattezza dei Data. Ponete però la massima attenzione nel digitarli perché un errore non rilevato da questo semplice controllo può causare l'inchiodamento del C64.
120-360: Data per le routine in Linguaggio Macchina.
370-470: breve programma dimostrativo; viene tracciato il grafico della funzione Y=sen (X)+sen(X/2).
Chiaramente potete sostituire queste righe con un vostro programma. Ricordo che per accendere un punto di coordinate (X,Y), a causa dell'organizzazione della pagina grafica del C64, si devono utilizzare istruzioni simili a quelle delle righe 430-440.
Attenzione, nel caso di un programma Basic eccessivamente lungo questo può sovrapporsi alla memoria utilizzata per la pagina grafica. Delle due soluzioni possibili (spostare l'inizio del Basic o spostare la pagina grafica) è, in questo caso, preferibile la prima.
N.B. Le informazioni presenti sullo schermo non vanno perse abilitando la finestra. Provate infatti a fermare il programma mentre sta tracciando il grafico della funzione e listatelo. Le linee Basic sembrano sparire sotto la finestra ma, disabilitandola (SYS 49234), queste riappaiono.

Elenco routine disponibili da Basic

SYS 49196: abilita la finestra.
SYS 49234: disabilita la finestra
SYS 49277: pulisce e predispone i coliri della pagina grafica.

Riferimenti bibliografici:

- "Commodore 64 Programmer's Reference Guide", Commodore Business Machines, Inc., 1982.
- Peter Gerrard, "Using the 64", Duckworth, 1983.

Alberto Ceriani

I file sullo Spectrum

Molto spesso, durante la stesura di un programma di utilità, ci si trova a dover risolvere il problema di come immagazzinare un certo numero di dati o di informazioni. Il più delle volte la questione è facilmente risolvibile facendo ricorso alle possibilità offerte dalle istruzioni del BASIC: linee DATA, definizione di variabili e così via; ma ogni tanto ci si accorge che questo non è sufficiente.

```
5000 REM START
5002 DEF FN a(x)=PEEK x+256*PEEK
 (x+1)
5003 LET menu=5032: LET ncar=0
5004 LET nis=0: GO TO menu
5005 REM LOAD
5007 INPUT "Nome file? ";r$
5008 LOAD r$ DATA d$()
5010 LET j=FN a(23627)
5011 LET k=FN a(23641)
5012 FOR i=j TO k
5014 IF PEEK i=196 THEN IF PEEK
(i+3)=2 THEN LET nis=FN a(i+4):
LET ncar=FN a(i+6): GO TO 5017
5015 NEXT i
5016 PRINT FLASH 1'"ERRORE NEL D
ATO CARICATO": BEEP .5,0: STOP
5017 GO SUB 5070: DIM i$(32)
5018 LET k1=INT (ncar/32)
5019 PRINT '"RECORD 1:"'
5020 LET k=0: FOR i=0 TO k1
5021 LET i$=d$(1,i*32+1 TO )
5023 FOR j=1 TO 32: LET k=k+1
5024 IF k=10 THEN LET k=0
5025 PRINT k;: NEXT j
5026 PRINT BRIGHT 1;i$: NEXT i
5027 LET j=5053: GO SUB j
5030 FOR i=1 TO nis: LET t$=t$+d
$(i): NEXT i: DIM d$(1)
5031 REM MENU
5032 GO SUB 5070: PRINT ''"<>Inp
ut-Print-Load-Save-Modifica  Dim
ensioni-Ordina-Cancella"
5033 POKE 23658,0: PAUSE 0
5034 LET r$=INKEY$: PRINT r$
5035 IF nis THEN GO TO 5038
5036 IF r$="i" THEN GO SUB 5052:
 GO SUB 5072: GO TO menu
5037 IF r$<>"l" THEN GO TO menu
5038 IF r$="l" THEN GO SUB 5005
5039 IF r$="p" THEN GO SUB 5094
5040 IF r$="i" THEN GO SUB 5072
5041 IF r$="c" THEN GO SUB 5106
5042 IF r$="s" THEN GO SUB 5122
5044 IF r$="d" THEN GO SUB 5138
5045 IF r$="m" THEN GO SUB 5178
5046 IF r$="o" THEN GO TO 5210
5050 GO TO menu
5051 REM INIZIALIZZA
```

Ci si può allora rivolgere ai numerosi programmi in commercio dedicati a questo scopo: ve ne sono per tutti i gusti. Non sempre però sono adattabili alle nostre esigenze particolari, e quasi mai possono essere utilizzati all'interno di altri programmi. Non rimane dunque che una possibilità: armarsi di pazienza e, confortati dal vecchio detto "Chi fa da sè, fa per tre" mettersi al lavoro.

È quanto ho fatto recentemente per un programma che ho chiamato "Benzina", creato per calcolare i consumi di carburante della mia auto e i relativi costi. I dati da immagazzinare, in questo caso, erano parecchi: data, chilometri, lire e litri per ciascuno dei quasi 300 rifornimenti effettuati negli ultimi quattro anni! Oltretutto le esigenze di un simile programma erano molteplici, e credo quindi sia interessante illustrare come si possa affrontare e risolvere un problema di questo genere.

Prima domanda: come immagazzinare i dati? Nel mio caso, come spesso accade, il loro numero non è noto, anche perchè la macchina è ancora funzionante e ogni settimana si "beve" la sua razione di benzina. Volendo usare degli array numerici o di caratteri, dovrei dimensionarli con valori molto grandi, per essere sicuro di poter aggiungere nuove informazioni. In questo modo, però, allungherei tutti i tempi di caricamento e salvataggio su nastro e occuperei inutilmente una grande quantità di memoria.

Ho deciso quindi di memorizzare tutto in una stringa semplice, che ha il vantaggio di potersi allungare a piacimento. Inoltre lo Spectrum possiede istruzioni molto potenti per il trattamento di questo genere di variabili: grazie allo "slicing" è possibile isolare facilmente i singoli record (cioè le informazioni); con "LEN" si misura la lunghezza totale della stringa, mentre "VAL" e "STR$" consentono di maneggiare anche i numeri.

Seconda domanda: come ripescare un dato nel momento del bisogno? È un argomento sul quale sono stati scritti interi libri: esistono sofisticatissimi metodi di ordinamento e di ricerca, veloci ed efficaci. Tuttavia, per le applicazioni che ci interessano, un semplice sistema sequenziale è più che sufficiente: i records vengono esaminati uno dopo l'altro finchè non si trova quello che si desidera. Piuttosto è molto utile imparare a fare buon uso dei "puntatori", cioè di alcune variabili che segnalano la posizione del dato che si intende adoperare.

Come esempio di applicazione vorrei mostrarvi, al posto di "benzina" (piuttosto lungo e specializzato), il programma "Editor", molto più comprensibile ed adattabile a qualunque esigenza. Esso consente di preparare un "file" di dati e di manipolarlo in maniera opportuna. È adatto specialmente a brevi tabelle ed elenchi, che possono venire salvati su nastro sotto forma di array bidimensionale di caratteri: d$ (**nis**, **ncar**). Il lumero di righe (o records) **nis** non viene fissato a priori: dipende dal numero di dati effettivamente introdotti. Il numero di caratteri per ogni riga, **ncar**, deve essere invece specificato, ma può essere modificato in qualsiasi momento, anche se esistono già dati in memoria. Inoltre ogni riga viene suddivisa, per comodità, in un numero **n** di parole (o campi), ciascuna della lunghezza voluta **c(n)**; ovviamente il loro totale deve dare esattamente il valore **ncar**.

Quasi tutte le elaborazioni intermedie vengono eseguite riversando i dati nella stringa t$, di lunghezza variabile. Ciò richiede, purtroppo, una maggior quantità di memoria; tuttavia è il prezzo da pagare per la maggior versatilità del programma, e non comporta generalmente limitazioni gravi, specie per chi possiede i 48 K di RAM.

Le varie funzioni svolte sono ben distinte in altrettante su-

```
5052 INPUT "N.caratteri per reco
rd? ";ncar: LET j=5052
5053 INPUT "N.campi? ";n
5054 DIM c(n): LET k=0: PRINT ''
5055 FOR i=1 TO n-1: INPUT "camp
o ";(i);": caratteri? ";c(i)
5056 PRINT i;TAB 5;c(i)
5057 LET k=k+c(i): NEXT i
5058 LET c(i)=ncar-k
5060 PRINT i;TAB 5;c(i): IF c(i)
<=0 THEN BEEP .1,10: GO TO j
5062 INPUT "va bene ?";r$
5064 IF r$="n" THEN GO TO j
5066 LET r$="": LET t$=""
5068 DIM i$(ncar): RETURN
5069 REM sub SITUAZIONE
5070 LET r$="": PRINT '"Records:
 ";nis'"N.car.: ";ncar: RETURN
5071 REM INPUT
5072 CLS : GO SUB 5070
5073 PRINT ''"Introduci il recor
d ";nis+1''"per uscire, STOP "
5074 LET j=1: DIM i$(ncar)
5076 FOR i=1 TO n
5078 INPUT "Campo n. ";(i);"-";(
c(i));" car."'i$(j TO j+c(i)-1)
5080 IF i$(j)=CHR$ 226 THEN RETU
RN
5082 PRINT AT 10,0; BRIGHT 1;i$
5084 LET j=j+c(i): NEXT i
5086 INPUT "va bene ? ";r$
5088 IF r$="n" THEN GO TO 5072
5090 LET t$=t$+i$: LET nis=nis+1
5092 GO TO 5072
5093 REM PRINT
5094 LET pri=0: INPUT "Stampa?";
r$: IF r$="s" THEN LET pri=1
5096 LET k=1: FOR i=1 TO nis
5098 GO SUB 5232
5100 NEXT i: LET r$=""
5102 IF pri THEN LET pri=0: OPEN
 #2,"p": GO TO 5096
5104 CLOSE #2: PAUSE 0: RETURN
5105 REM CANCELLA
5106 CLS : INPUT "Primo record d
a cancellare ?";pr'"Ultimo ?";ur
5108 PRINT "Cancellero' da "'pr;
" "; BRIGHT 1;t$(1+(pr-1)*ncar T
O pr*ncar); BRIGHT 0'"   a"'ur;"
 "; BRIGHT 1;t$(1+(ur-1)*ncar TO
 ur*ncar)
5110 INPUT "Va bene ?";r$: IF r$
<>"s" THEN LET r$="": RETURN
5112 FOR i=1 TO nis-ur
5114 LET t$(1+(pr-2+i)*ncar TO (
pr-1+i)*ncar)=t$(1+(ur-1+i)*ncar
 TO (ur+i)*ncar)
5116 NEXT i
5118 LET nis=nis-ur+pr-1
5119 LET t$=t$( TO ncar*nis)
5120 LET r$="": RETURN
5121 REM SAVE
5122 DIM d$(nis,ncar)
5124 FOR i=1 TO nis
5126 LET d$(i)=t$(1+(i-1)*ncar T
O i*ncar): NEXT i
5128 IF r$="d" THEN RETURN
5129 INPUT "nome file? ";r$
5130 SAVE r$ DATA d$()
5132 PRINT "Verify? ": PAUSE 0
5134 IF INKEY$="s" THEN VERIFY r
$ DATA d$()
5135 DIM d$(1): LET r$=""
5136 RETURN
5137 REM CAMBIO DIMENSIONI
5138 GO SUB 5122: DIM d(n)
5140 FOR i=1 TO n: LET d(i)=c(i)
5141 NEXT i: LET nc=ncar
5142 LET nn=n: GO SUB 5052
5144 IF ABS (n-nn)>1 THEN PRINT
"non va bene ": PAUSE 50: GO TO
5142
5146 LET inca=0: LET canca=0
5148 IF n>nn THEN INPUT "Quale c
ampo vuoi inserire?";inca
5150 IF n<nn THEN INPUT "Quale c
ampo vuoi cancellare?";canca
5152 FOR i=1 TO nis: LET k1=1
5154 LET k2=1: LET j=1: LET jj=1
5156 IF inca=j THEN LET k1=k1+c(
j): LET j=j+1
5158 IF canca=j THEN LET k2=k2+d
(jj): LET jj=jj+1
5160 LET i$(k1 TO k1-1+c(j))=d$(
i,k2 TO k2-1+d(jj))
5162 IF j=n OR jj=nn THEN GO TO
5170
5164 LET k1=k1+c(j): LET j=j+1
5165 LET k2=k2+d(jj)
5166 LET jj=jj+1: GO TO 5156
5170 PRINT PAPER 5;d$(i)' PAPER
7; BRIGHT 1;i$
5172 LET t$=t$+i$: NEXT i
5176 RETURN
5177 REM MODIFICA
5178 CLS : LET i=1: LET k=1: PRI
NT "m=modifica-ENTER=esci"''
5182 GO SUB 5232
5184 PAUSE 0: LET r$=INKEY$
5186 IF r$=CHR$ 13 THEN RETURN
5188 IF r$="m" THEN GO SUB 5194
5190 IF i=nis THEN GO TO 5180
5192 LET i=i+1: GO TO 5182
5194 LET k=k-ncar: LET k2=k-1
5195 GO SUB 5300
5196 IF campo=0 THEN RETURN
5198 LET i=i-1: DIM i$(c(campo))
5202 INPUT "Campo ";(campo);" :
";i$()
5204 LET t$(k1 TO k2)=i$
5208 RETURN
5209 REM ORDINA
5210 LET r$="d": GO SUB 5122
5212 LET k2=0: GO SUB 5300
5214 IF campo=0 THEN GO TO menu
5220 FOR i=1 TO nis-1
5222 FOR j=i+1 TO nis
5224 IF d$(i,k1 TO k2)<=d$(j,k1
TO k2) THEN GO TO 5228
5226 LET r$=d$(i)
5227 LET d$(i)=d$(j): LET d$(j)=
r$: NEXT j: NEXT i
5230 LET t$="": GO TO 5028
5231 REM sub PRINT
5232 BRIGHT 8: PRINT i
5233 FOR j=1 TO n
5234 PRINT BRIGHT 1;" ";CHR$ 8;
5236 PRINT t$(k TO k+c(j)-1);
5238 LET k=k+c(j): NEXT j
5239 BRIGHT 0: PRINT : RETURN
5300 REM sub CERCA CAMPO
5302 INPUT "n.campo? ";campo
5304 IF campo>n THEN GO TO 5302
5305 IF NOT campo THEN RETURN
5306 FOR j=1 TO campo
5308 LET k2=k2+c(j): NEXT j
5310 LET k1=k2-c(campo)+1
5312 RETURN
```

broutines richiamate da un solo "menu": risulta quindi molto semplice, per applicazioni particolari, eliminare quelle che non servono o aggiungerne di nuove. Ad esempio, se uno dei campi contiene valori numerici, è possibile inserire un blocco che effettua somme o medie o calcoli vari (è quel che ho fatto per il consumo di benzina). Se poi non occorre modificare le dimensioni dei record o riordinarli, conviene cancellare le istruzioni corrispondenti, in modo da risparmiare spazio.
Infine, per chi fosse particolarmente interessato a questi argomenti, segnaliamo la pubblicazione della versione italiana di un libro della McGraw-Hill: si intitola "la gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum". Oltre a numerose ed esaurienti

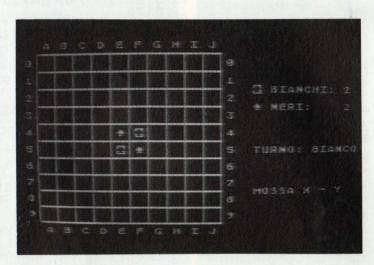
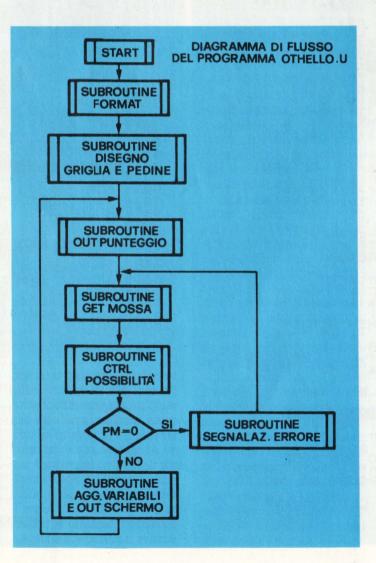
spiegazioni su queste problematiche, esso contiene parecchi programmini (in Basic o linguaggio macchina), adatti a costruire passo passo un efficiente "data base".

Lista variabili usate

menù = **5032**; indirizzo del menù
nis; numero di record (asegnato automaticamente)
ncar; n. caratteri per record
n; n. campi per record
c (n); lunghezze di campi
nc, nn, d (nn); come le 3 precedenti, usate per le modifiche
campo; n. del campo prescelto
inca; n. del campo da aggiungere
canca; n. del campo da cancellare
pr; n. del primo record da cancellare
ur; n. dell'ultimo record da cancellare
pri; flag per uso stampante
k, kl, k2; puntatori
i, j,jj; contatori cicli
t$; contiene i record (sequenziale)
d$ (nis, ncar); contiene i rcord, per Load, Save e Ordina
i$ (ncar); contiene il record in uso
r$ per irsposte, nomi, file, ecc.

Luigi Cova

Othello

Ecco, dopo l'articolo "Input senza return", un programma che per l'*input* utilizza esclusivamente il *get*. Si tratta dell'ormai famoso gioco "Othello". Vi troverete delle routine davvero interessanti.

Uno dei maggior problemi nella lettura di un listato, è costituito da quei particolari caratteri ATASCII che spesso le stampanti non riconoscono o interpretano in modo errato.

A questo proposito è meglio mettersi subito d'accordo.

Con il nostro Atari possiamo avere 2 tipi di caratteri speciali: quelli semigrafici (codici tastiera da 0 a 26, poi il 96 e il 123), oppure quelli che rappresentano comandi differiti, dati con l'ESC.

Forse non tutti conoscono l'uso del tasto "ESC" (Escape).

Con esso è possibile dare in modo indiretto, (cioè all'interno di un programma, tutti i comandi dell'editing quali: cancella lo schermo (SHIFT o CTRL + CLEAR), inserisci una linea (SHIFT INSERT), cancella il carattere a sinistra (DELETE) o quello da destra (CTRL DELETE), sposta il cursore al prossimo punto di tabulazione (TAB), cancella un punto di tabulazione (CTRL TAB) o creane uno (SHIFT TAB), oltre ai movimenti del cursore nelle quattro direzioni (CTRL, ↑, ↓, →, ←). Per far ciò si usa il tasto esc, combinandolo con l'istruzione PRINT. Volete, ad esempio, dare il comando di cancellazione dello schermo all'interno di un programma?

È semplice: alla linea di programma voluta scrivete PRINT, aprite le virgolette e premete prima ESC, poi SHIFT e CLEAR insieme.

Invece di cancellare lo schermo, il vostro gesto farà apparire, dopo le virgolette, una freccetina inclinata a sinistra. Ad esempio:

```
10 PRINT "←"
20 GOTO 20
```

Date il RUN, e lo schermo verrà pulito.

Se però avete la stampante, e provate a dare il LIST "P:", il carattere speciale non verrà stampato.

Lo stesso vale per i caratteri semigrafiici e le lettere in reverse.

Ancora peggio, poi, se volete far sì che nel programma appaia sullo schermo non la funzione di editing, ma proprio il carattere che le corrisponde, cioè la freccettina.

In questo caso la linea 10 va scritta a questo modo:
10 PRINT "(premi 2 volte ESC, poi ancora ESC e SHIFT+CLEAR)"
I primi due ESC faranno comparire sullo schermo una strana "E", cui seguirà la nostra brava freccettina. Date il RUN e, invece di pulire lo schermo, il programma stamperà il carattere speciale.
Perché ho detto ancora peggio? Perché, per la stampante quella strana e (ESC, codice 27), precede un comando per la stampa.
Per risolvere il problema, propongo questa soluzione: con la stampante (o a mano, se necessario), si riproducono sul listato i simboli come appaiono sullo schermo, racchiudendoli in un rettangolino □ se sono in reverse (cioè neri su sfondo bianco: lo stesso accorgimento vale per le lettere normali in reverse, che non vengono interpretate correttamente dalla stampante).
In fondo al listato, poi, si disegnano i caratteri speciali incontrati, con a fianco la spiegazione di come ottenerli.
Nel caso di figure complesse formate da caratteri semigrafici, sarà anche opportuno dare un elenco, linea per linea, delle lettere corrispondenti ai caratteri stessi, precedute da SHIFT o CTRL, e racchiuse tra parentesi.
Ad esempio, nel programma Othello:
1020? "CTRL (QRWRWRWRWRWRWRWRE)"
1030? 1 SHIFT (=========)1"
1040? "CTRL" (ARSRSRSRSRSRSRSRD)"
1180? (ZRXRXRXRXRXRXRXRC)"
Detto questo, passiamo all'analisi del programma.

Il programma

La prima cosa che noterete nel leggere il diagramma di flusso, è l'assoluta predominanza del simbolo che indica una subroutine.
Osservate il listato: il programma principale, quello contrassegnato appunto con l'etichetta * SEQUENZA PRINCIPALE *, è lungo appena 9 righe, ed è composto per lo più da GOSUB. Un programma con questa impostazione è detto STRUTTURATO, ed ogni buon programma di una certa complessità e lunghezza dovrebbe essere scritto a questo modo.
I vantaggi di questo sistema sono molti:
- Maggior leggibilità del listato;
- Maggior semplicità nella ricerca degli errori (Debugging);
- Sfruttamento più razionale delle sequenze ripetitive, racchiuse in subroutine.
- Maggior modularità del programma e quindi predisposizione a più agevoli ampliamenti e migliorie, oltre alla possibilità di riutilizzare routines per altri programmi.
Inoltre, anche a livello di pura ideazione, questa struttura porta a una maggior chiarezza e quindi all'ottimizzazione dei programmi.
Analizziamo, una per una, le subroutines:

FORMAT
È la routine di inizializzazione. Le variabili a matrice e a vettore, nonchè quelle alfanumeriche, vengono dimensionate. La variabile OTY (8,8) assumerà questi valori: 0=pedina bianca; 1=pedina nera; 3=casella vuota.

DISEGNO GRIGLIA E PEDINE
È la routine che disegna la "griglia" e le pedine al loro posto. Forse qualcuno si chiederà a che serva far controllare una per una tutte le caselle poichè si sa già che ci sono solo le quattro pedine centrali. In effetti per ora non serve a nulla, ma in futuro.. sarà assai utile.

OUT PUNTEGGIO
È la routine che dà i punteggi sullo schermo, e che cambia il turno di gioco (da bianco a nero e viceversa). È importante, dopo l'out dei punti, farvi stampare accanto uno spazio vuoto " ", perché i punteggi cambiano continuamente, e se ad uno di due cifre se ne sostituisce uno ad una cifra sola, la seconda cifra del precedente rimarrebbe dopo la cifra nuova: così passando da 10 a 9, sullo schermo si passerebbe da 10 a 19. Quindi ... PRINT P(n); " ". Se poi uno dei due giocatori rimane senza pedine, oppure tutte le caselle sono state occupate, allora il ciclo verrà interrotto, e il programa passerà alla routine "END".

GET MOSSA
Quanto appreso precedentemente viene applicato in questa routine: l'input da tastiera è regolato dal GET a prova di errore, ed anche il BREAK è stato disabilitato, come vedremo.
Alla linea 315 il test logico serve per... ammorbidire la prova di errore stessa. Può capitare infatti di premere involontariamente il tasto delle minuscole, o quello dei caratteri in reverse: in questo caso noi, pur premendo i tasti delle lettere e dei numeri richiesti, non manderemmo comunque i codici delle lettere maiuscole normali, gli unici che vengano poi presi in considerazione dalle linee 330 e 340. Con quest'ultimo accorgimento il nostro input è veramente a prova di errore poichè anche i codici di lettere minuscole, o di numeri e lettere in reverse, e pure dei caratteri semigrafici ad essi corrispondenti, vengono ricondotti a quelli maiuscoli e normali. Per far andare in errore il sistema, a questo punto, dovreste distruggere fisicamente la vostra tastiera!!!

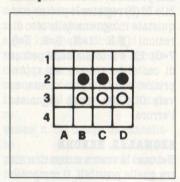
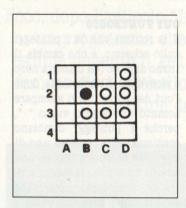
CTRL POSSIBILITÀ
Questa routine controlla che la mossa che avete fatto sia possibile, cioè che conquisti almeno una pedina avversaria. La variabile DI (8) registra le pedine conquistate in ognuna delle otto direzioni (N.B.: 1=N, 3=E, 5=S, 7=O). PM è il totale delle pedine di cui siete riusciti ad appropriarvi con la vostra mossa: se vale 0 allora verrà segnalato l'errore.

SEGNALAZ. ERRORE
Nel caso la vostra mossa non sia tra quelle possibili, il computer vi segnalerà errore facendo lampeggiare lo schermo e dando voce al proprio altoparlantino interno. Nel caso in cui ripetiate per due volte di seguito un errore, verrà eseguita dal computer l'analisi delle mosse possibili. Se ne avete, vi verranno segnalate con un punto interrogativo lampeggiante; se non ne avete, la mano passerà al vostro avversario.

AGG. VARIABILI E OUT SCHERMO
Questa routine viene eseguita se la mossa fatta è valida. Si aggiornano le variabili tra cui OTY e i punteggi e la nuova situazione viene visualizzata sullo schermo. È la routine che chiude il ciclo, facendo ripartire dall'OUT PUNTEGGIO.

END
Routine conclusiva. Si sfrutta la locazione 53279 che, come descritto nel numero 3 di HC, vale tra l'altro 6 se viene premuto il tasto START e 5 se viene premuto SELECT. Con START si ricomincia un'altra partita, con SELECT si termina di giocare.

COME SI GIOCA
Non credo che saranno in molti a non conoscere le regole di

Othello, ed anche per costoro niente paura!, poichè si tratta di un gioco semplicissimo. Si gioca in due, uno tiene il bianco ◊e l'altro il nero ♦.
A turno si aggiunge una pedina sulla scacchiera, cercando di intrappolare tra la nuova e le proprie, il maggior numero di pedine avversarie, che cambieranno colore passando al giocatore che ha fatto la mossa.
Sono valide tutte le otto direzioni (destra, sinistra, alto, basso e diagonali), ma solo la linea retta.
Esempio:

Il giocatore bianco mette la sua pedina in D-1: diverranno sue le pedine nere C-2 e D-2:

Se il bianco avesse mosso in C-1, avrebbe conquistato solo la pedina C-2, e non la B-2 e la D-2.
Il gioco termina quando sono state occupate tutte le caselle disponibili, o quando uno dei due giocatori è rimasto senza pedine, o ancora quando entrambi non sono più in condizione di muovere. Se il computer realizza che entrambi i giocatori non hanno possibilità di muoversi, (e perché ciò accada è necessario che entrambi compiano due errori consecutivi), farà terminare la partita dando la vittoria a chi è in vantaggio di pedine.

```
TABELLA CARATTERI
SPECIALI

◆   =  CTRL . (CODICE 96)
[◆] =  CTRL [.] (CODICE 224)
┌   =  CTRL Q (CODICE 17)
─   =  CTRL R (CODICE 18)
┐   =  CTRL E (CODICE 5)
└   =  CTRL Z (CODICE 26)
┘   =  CTRL C (CODICE 3)
┬   =  CTRL W (CODICE 23)
┼   =  CTRL S (CODICE 19)
┴   =  CTRL X (CODICE 24)
├   =  CTRL A (CODICE 1)
┤   =  CTRL D (CODICE 4)
|   =  SHIFT = (CODICE 124)
[↖] =  ESC CTRL 2 (CODICE 253)
↖   =  ESC SHIFT CLEAR (CODICE 125)
```

Conclusioni

Per chi l'ha analizzato con attenzione, il listato propone dei suggerimenti interessanti.
Alle linee 2090≈2110 vi si trova

```
97 REM *----------------------*
98 REM * SEQUENZA PRINCIPALE *
99 REM *----------------------*
100 GRAPHICS 0:POKE 710,224:POKE 752,1
110 GOSUB 2000:REM FORMAT
130 GOSUB 1000:REM DIS.GRIGLIA+PEDINE
140 GOSUB 400:REM OUT PUNTEGGIO
170 GOSUB 300:REM GET MOSSA
180 GOSUB 500:REM CTRL POSSIBILITA'
190 IF PM=0 THEN GOSUB 600:GOTO 170
200 GOSUB 700:REM AGG. VAR. E OUT SU SCHERMO
210 GOTO 140
297 REM *------------*
298 REM * GET MOSSA *
299 REM *------------*
300 C=0:X1=0:Y1=0:Q=0:POSITION 29,17:? "X - Y"
310 GET #1,EA:IF EA=155 THEN 380
315 EA=EA+64*(EA<9)-32*(EA>96)*(EA<105)-64*(EA>127)*(EA<136)-128*(EA>176)*(EA<20
 )-160*(EA>224)*(EA<233)
320 IF Q<>0 THEN COLOR Q:PLOT A,B
330 IF EA>48 AND EA<57 THEN Y1=EA-48:POSITION 33,17:? Y1:IF X1>0 THEN 360
340 IF EA>64 AND EA<73 THEN X1=EA-64:POSITION 29,17:? CHR$(EA):IF Y1>0 THEN 360
350 GOTO 310
360 A=X1*2+2:B=Y1*2+2:LOCATE A,B,Q:IF Q<>32 THEN 310
370 COLOR 19:PLOT A,B:GOTO 310
380 IF X1=0 OR Y1=0 OR Q<>32 THEN POKE 710,52:FOR C=1 TO 30:NEXT C:POKE 710,224:
GOTO 310
390 RETURN
397 REM *----------------*
398 REM * OUT PUNTEGGIO *
399 REM *----------------*
399 REM *----------------*
400 POSITION 34,5:? P(0);" ":POSITION 34,7:? P(1);" "
410 P(2)=P(0)+P(1):IF P(0)=0 OR P(1)=0 OR P(2)=64 THEN POP :GOTO 800
```

una routine assai utile, che viene dritta dritta dal mitico "DE RE ATARI": la disabilitazione del tasto BREAK!!!

Per renderlo di nuovo operante, dovrete premere il SYSTEM RESET o dare un comando GRAPHICS.

Le subroutines "GET MOSS" e "AGG. VARIABILI E OUT" propongono l'uso del PLOT in grafica 0: con il metodo COLOR si indica il codice del carattere che si vuol far printare, anzi "plottare"; poi basta dare le coordinate con il PLOT X,Y. Il divertente è che si può usare anche l'istruzione DRAWTO, provare per credere!!!

Ricordate però di dare all'inizio

```
420 GOSUB 450:E$="BIANCO":IF SP=0 THEN E$="NERO  "
430 POSITION 30,12:? E$
440 SP=(SP=0):ER=0:NP(SP)=0:RETURN
447 REM *-------*
448 REM * SOUND *
449 REM *-------*
450 SOUND 0,60,10,10:FOR C=0 TO 50:NEXT C
460 SOUND 0,0,0,0:RETURN
497 REM *------------------------*
498 REM * CONTROLLO POSSIBILITA' *
499 REM *------------------------*
500 C=0:PM=0:FOR A=1 TO 8:X2=X1:Y2=Y1
510 X2=X2+X(A):Y2=Y2+Y(A)
520 IF (X2>0)*(X2<9)*(Y2>0)*(Y2<9)<>1 THEN C=0:GOTO 550
530 B=OTY(X2,Y2):IF B=3 THEN C=0:GOTO 550
540 IF B<>SP THEN C=C+1:GOTO 510
550 PM=PM+C:DI(A)=C:C=0:NEXT A
560 RETURN
597 REM *------------------*
598 REM * SEGNALAZ. ERRORE *
599 REM *------------------*
600 FOR A=1 TO 2:POKE 710,52:? "↰":FOR B=0 TO 30:NEXT B:POKE 710,224:NEXT A
610 COLOR Q:PLOT X1*2+2,Y1*2+2:ER=ER+1:IF ER=1 THEN RETURN
620 PM1=0:FOR X1=XN TO XM:FOR Y1=YN TO YM
630 IF OTY(X1,Y1)<>3 THEN 660
640 GOSUB 500:PM1=PM1+PM:IF PM=0 THEN 660
650 A=X1*2+2:B=Y1*2+2:FOR C=1 TO 2:COLOR 191:PLOT A,B:FOR D=1 TO 30:NEXT D
655 COLOR 32:PLOT A,B:FOR D=1 TO 30:NEXT D:NEXT C
660 NEXT Y1:NEXT X1:IF PM1>0 THEN GOSUB 450:RETURN
670 POP :NP(SP)=1:IF NP(SP=0)=1 THEN 800
680 GOTO 140
697 REM *----------------------------*
698 REM * AGGIORN. VARIABILI E OUT *
699 REM *----------------------------*
700 XM=XM+(X1=XM)*(XM<8):XN=XN-(XN=X1)*(XN>1)
710 YM=YM+(Y1=YM)*(YM<8):YN=YN-(YN=Y1)*(YN>1)
720 COLOR 96+128*(SP=1):PLOT X1*2+2,Y1*2+2
730 FOR A=1 TO 8:X2=X1:Y2=Y1
740 IF DI(A)=0 THEN 770
750 FOR B=1 TO DI(A):X2=X2+X(A):Y2=Y2+Y(A)
760 OTY(X2,Y2)=SP:PLOT X2*2+2,Y2*2+2:NEXT B
770 NEXT A:P(SP=0)=P(SP=0)-PM:P(SP=1)=P(SP=1)+PM+1
780 OTY(X1,Y1)=SP:RETURN
797 REM *-----*
798 REM * END *
799 REM *-----*
800 POSITION 23,17:IF P(0)=P(1) THEN ? "PARTITA PATTA":GOTO 840
810 ? "VINCE LA PARTITA"
820 E$="BIANCO":IF P(0)<P(1) THEN E$="NERO"
830 POSITION 23,19:? "IL ";E$
840 POKE 82,23:? :? "START PER GIOCARE";:? "SELECT PER FINIRE";:POKE 82,2
850 IF PEEK(53279)=6 THEN RUN
860 IF PEEK(53279)<>5 THEN 850
870 GRAPHICS 0:CLOSE #1:END
997 REM *------------------------*
998 REM * DIS. GRIGLIA E PEDINE *
999 REM *------------------------*
1000 ? "↖":POSITION 2,2
```

```
1010 ? "  A B C D E F G H"
1020 ? " ┌─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┬─┐"
1030 ? "1│ │ │ │ │ │ │ │ │1"
1040 ? " ├─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
1050 ? "2│ │ │ │ │ │ │ │ │2"
1060 ? " ├─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
1070 ? "3│ │ │ │ │ │ │ │ │3"
1080 ? " ├─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
1090 ? "4│ │ │ │ │ │ │ │ │4"
1100 ? " ├─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
1110 ? "5│ │ │ │ │ │ │ │ │5"
1120 ? " ├─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
1130 ? "6│ │ │ │ │ │ │ │ │6"
1140 ? " ├─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
1150 ? "7│ │ │ │ │ │ │ │ │7"
1160 ? " ├─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┼─┤"
1170 ? "8│ │ │ │ │ │ │ │ │8"
1180 ? " └─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┴─┘"
1190 ? "  A B C D E F G H"

1200 FOR A=1 TO 8:FOR B=1 TO 8
1210 C=OTY(A,B):COLOR 32+64*(C=0)+192*(C=1)
1220 PLOT A*2+2,B*2+2:NEXT B:NEXT A
1230 POSITION 23,5:? "◆ BIANCHI:"
1240 POSITION 23,7:? "◙ NERI:"
1250 POSITION 23,12:? "TURNO:"
1260 POSITION 23,17:? "MOSSA"
1270 RETURN
1997 REM *---------------*
1998 REM * FORMATTAZIONE *
1999 REM *---------------*
2000 SP=1:XM=6:YM=6:XN=3:YN=3
2010 DIM OTY(8,8),SC(8,8),X(8),Y(8),P(2),E$(6),DI(8),NP(1)
2020 FOR A=1 TO 8:READ B,C:X(A)=B:Y(A)=C:NEXT A
2030 FOR A=1 TO 4:FOR B=1 TO 4
2050 OTY(A,B)=3:OTY(9-A,B)=3:OTY(9-A,9-B)=3:OTY(A,9-B)=3
2060 NEXT B:NEXT A:OTY(5,5)=1:OTY(4,4)=1
2070 OTY(4,5)=0:OTY(5,4)=0:P(0)=2:P(1)=2
2080 OPEN #1,4,0,"K:"
2090 X=PEEK(16):IF X=128 THEN 2110
2100 POKE 16,X-128:POKE 53774,X-128
2110 RETURN
2120 DATA 0,-1,1,-1,1,0,1,1,0,1,-1,1,-1,0,-1,-1
```

il comando GRAPHICS 0, o incorrerete nell'ERROR 133.

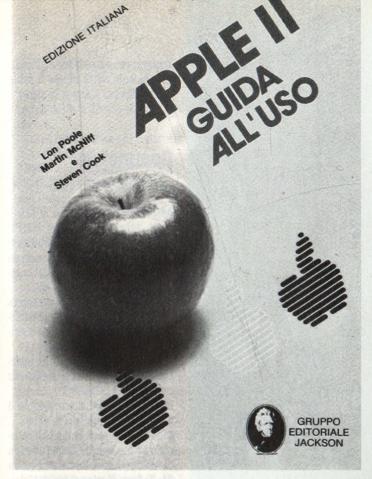
Degna di rilievo è ANche l'istruzione POP alle righe 410 e 670. Non è un'istruzione musicale, ma è invece assai importante quando si lavora con le subroutine e con i cicli FOR... NEXT.

Quando il programma incontra un'istruzione GOSUB o FOR, trasferisce in cima a una pila o STACK di indirizzi quello della linea cui deve tornare, incontrrando rispettivamente un RETURN o un NECXT. Se si esce in modo anormale dal ciclo cioè saltando queste due istruzioni, bisogna premurarsi di cancellare l'indirizzo di ritorno dallo stack. Si deve fare attenzione, percò poichè l'istruzione POP elimina l'indirizzo in cima allo Stack, quindi bisogna cancellare quello che interessa prima di aggiungervene un altro con un'istruzione GOSUB o con un ciclo.

Questo è tutto, per questa volta.

Ai lettori più attenti non sarà sfuggito che all'inizio viene dimensionata una variabile SC(8,98), che però non viene mai usata.

Ed infatti il programma non finisce qui! Vi consiglio di allenarvi con gli amici e i parenti perché tra un mese avrete ben altro avversario da battere: proprio LUI, il vostro computer!

Andrea Borroni

Dump

L'Apple è sempre stato considerato come uno dei computer più belli e funzionali. Questo è verissimo. Infatti questo calcolatore possiede (oltre alle altre qualità) una enorme quantità di software.

Ma c'è un piccolo neo notato da tutti quegli utenti che prediligono principalmente il gioco all'utilità. Questa mancanza è rappresentata dalla scarsità di giochi che propongono sfide ad eliminazione diretta tra due giocatori. Non è piacevole il momento in cui gli amici ti vengono a trovare, vedono quell'enorme macchinario sulla scrivania e senza esitazioni esclamano "stupendo!! deve essere meglio del bar. A che cosa giochiamo?"
A questo punto ci si tuffa nel raccoglitore dei dischi alla ricerca di un gioco nuovo per 2 giocatori... I minuti passano e il gioco non si trova, fino a quando sconsolati si abbandona la ricerca e tergiversando bisogna mostrare le ultime novità, per un giocatore solo, arrendendosi all'evidenza.
A questo punto ci viene il triste sospetto che i produttori di software vedano l'utente Apple come un solitario senza amici, che vive in simbiosi con il computer.
Da qui l'idea di creare un gioco per potersi divertire non da eremita, appunto, ma in compagnia.
Il gioco è molto divertente, non è necessario sparare per un'ora di seguito e stranamente si divertono anche le ragazze.

Scopo del gioco

L'idea sinceramente non è nuova. Infatti questo gioco uscì per la prima volta in un videogioco della Mattel e in seguito fu ripreso e in parte modificato dalla Walt Disney nel film "Tron".
All'inizio il gioco, che abbiamo chiamato Dump, può sembrare banale e noioso ma se giocato con un compagno allenato, porterà a degli scontri all'ultimo sangue senza esclusione di colpi.
Ogni giocatore comanda una freccia di diverso colore (arancione il primo, verde il secondo) in un campo delimitato. Lo scopo del gioco è quello di riuscire, muovendosi con i 4 tasti direzionali, ad incastrare l'avversario in una zona chiusa da dove non potrà più uscire. La nostra freccia corre in questo campo azzurro lasciando una scia che non potrà essere oltrepassata né da noi né dal nostro avversario. Bisogna quindi stare molto attenti a non ripassare sulle proprie tracce.

Il gioco

Una volta inserito il disco con il programma salvato in precedenza (ovvio!!) e fatto partire con l'istruzione Run Dump, apparirà sullo schermo il nome del gioco che si colorerà in 13 diverse maniere. Dopodichè avverrà il caricamento automatico del programma in linguaggio macchina chiamato "Sound". Un segnale di tipo sonoro ci avvertirà che tale caricamento è terminato e ci verrà mostrato il menu principale con 3 opzioni e cioè:
P Partire
I Istruzioni
U Uscire
Nel caso che non ci dovessimo ricordare quali tasti usare durante il gioco, allora chiederemo le istruzioni. Verranno visualizzati i tasti da usare per il primo e il secondo giocatore. Dopodichè torneremo al menu principale e allora potremo premere "P" e partire.
Si aprirà il sipario del menu e verranno chiesti i nomi dei 2 giocatori. Attenzione a non inserire più di 8 caratteri, altrimenti si dovrà rinserire il nome. Poi si deciderà a quanto si vuole arrivare nel gioco programmando il calcolatore per interrompere la partita e decretare la vittoria di uno dei 2. Se i parametri fino ad ora inseriti sono di nostro gradimento allora risponderemo di si alla domanda "va tutto bene?", altrimenti torneremo al menu principale.
Partiremo allora con il gioco e apparirà il contorno del campo in azzurro con i primi 2 tronchi delle frecce pronte a partire. Un messaggio avverte i giocatori che per iniziare il gioco bisogna premere la barra.
Via!
A questo punto comincia la battaglia; con i 4 tasti direzionali guidiamo la freccia all'inseguimento del nostro avversario. Al primo scontro contro le pareti o contro una scia presente sul campo, una piccola musica ci avverte del fattaccio e subito dopo verrà visualizzato il punteggio. Notata la situazione schiacceremo la barra una prima volta per ripulire il campo dalle vecchie frecce e una seconda per ripartire.
Nel caso che invece si sia raggiunto il livello di termine, il computer ci avvertirà che la partita è terminata e decreterà il vincitore con un finale a sorpresa.
Si chiederà allora se si vuole fare un'altra partita e in caso positivo se si vuole giocare con gli stessi parametri.
Si ripartirà quindi sul campo azzurro o, in caso contrario, si ritornerà al menu principale.

Consigli di gioco

Dopo aver giocato per un pò ci accorgeremo che premendo un tasto non attinente al gioco una freccia si ferma. Questo piccolo inconveniente poteva essere facilmente eliminato ma ciò rallentava il gioco in maniera determinante. Per ovviare a questo piccola manchevolezza basterà tenere una condotta onesta del gioco senza barare con mosse del tipo "sono fregato ma tanto posso fermarmi!".
In questo caso finisce lo scopo del gioco.
Un ultimo avvertimento: non arrabbiatevi se, dopo uno scontro testa a testa il vostro Apple vi assegnerà un punto contro. Il

```
1  REM     *** 5091 BYTES ***
10  REM  ********************
20  REM  *                  *
30  REM  *      D U M P     *
40  REM  *                  *
50  REM  * DI MATTEO BIANCHI *
60  REM  *                  *
70  REM  * TEL:    02/867925 *
80  REM  *                  *
90  REM  ********************
130  REM    *** INTESTAZIONE ***
160  HOME : GR
170  FOR ICA = 1 TO 13: COLOR= ICA
180  VLIN 12,31 AT 0: VLIN 12,31 AT 1: VLIN 18,25 AT 8: VLIN 18,25 AT 9: HLIN
     2,5 AT 12: HLIN 2,5 AT 13: HLIN 4,7 AT 14: HLIN 4,7 AT 15: HLIN 6,9 AT
     16: HLIN 6,9 AT 17: HLIN 6,9 AT 26: HLIN 6,9 AT 27: HLIN 4,7 AT 28: HLIN
     4,7 AT 29: HLIN 2,5 AT 30: HLIN 2,5 AT 31
190  VLIN 12,31 AT 11: VLIN 12,31 AT 12: VLIN 12,31 AT 17: VLIN 12,31 AT
     18: HLIN 11,18 AT 30: HLIN 11,18 AT 31
200  VLIN 12,31 AT 20: VLIN 12,31 AT 21: VLIN 12,31 AT 28: VLIN 12,31 AT
     29: HLIN 22,23 AT 12: HLIN 22,23 AT 13: HLIN 26,28 AT 12: HLIN 26,28
      AT 13: HLIN 23,26 AT 14: HLIN 23,26 AT 15: HLIN 24,25 AT 16: HLIN 2
     4,25 AT 17
210  VLIN 12,31 AT 31: VLIN 12,31 AT 32: VLIN 12,17 AT 38: VLIN 12,17 AT
     39: HLIN 33,37 AT 12: HLIN 33,37 AT 13: HLIN 33,37 AT 16: HLIN 33,37
      AT 17
220  VTAB 23: HTAB 12: PRINT "DI MATTEO BIANCHI"
230  NEXT ICA
250  REM    *** CARICA IL PROGRAMMA IN L.M. SOUND ***
280  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD SOUND"
290  TEXT : HOME
300  VTAB 22: INVERSE : PRINT "                                       "
310  VTAB 23: INVERSE : PRINT "  *****          D U M P         *****  "
320  VTAB 24: INVERSE : PRINT "                                       "
330  FOR K = 1 TO 3
340  NEXT : TEXT
350  FOR I = 1 TO 20: INVERSE : PRINT "
        ": NEXT : NORMAL
360  FOR V = 23 TO 4 STEP  - 1: VTAB V
370  PRINT "                          ": NEXT : GOSUB 570
380  VTAB 10: HTAB 5: INVERSE : PRINT "P";: NORMAL : PRINT "              ...
     PARTIRE"
390  VTAB 12: HTAB 5: INVERSE : PRINT "I";: NORMAL : PRINT "              ...
     INFORMAZIONI"
400  VTAB 14: HTAB 5: INVERSE : PRINT "U";: NORMAL : PRINT "              ...
     USCIRE"
410  VTAB 23: INVERSE : PRINT "                                       "
420  VTAB 21: HTAB 28: FLASH : PRINT "SCEGLI";: NORMAL : GET R$: IF R$ =
     "" THEN 420
450  REM    *** BLOCCA LE PRIME 3 RIGHE ***
480  POKE 34,3: GOSUB 570
490  FOR I = 1 TO 20: POKE 32,20 - I: POKE 33,2 * I: HOME : NEXT
500  IF R$ = "U" THEN  HOME : END
510  IF R$ = "P" THEN  GOTO 810
520  IF R$ = "I" THEN  GOTO 610
530  GOTO 350
570  REM    *** ROUTINE MUSICALE ***
580  POKE 768,2: POKE 769,200
590  CALL 770
600  RETURN
610  VTAB 5: PRINT "Chiudi il tuo avversario in un angolo e"
620  VTAB 6: PRINT "fallo cadere nella tua trappola prima "
630  VTAB 7: PRINT "che lui chiuda te !!!."
640  VTAB 8: PRINT "Non lasciare spazio all'avversario e "
650  VTAB 9: PRINT "gioca d'anticipo."
660  REM
680  REM     *** RICHIAMO ALLA ROUTINE DI CONTROLLO DEL TASTO ***
700  REM
710  GOSUB 1780
720  HOME
730  VTAB 6: HTAB 13: INVERSE : PRINT "TASTI DA USARE": NORMAL
740  VTAB 10: PRINT "MOVIMENTO      1 GIOCATORE  2 GIOCATORE"
750  VTAB 14: PRINT "SOPRA               E            O"
760  VTAB 16: PRINT "SOTTO               D            L"
770  VTAB 18: PRINT "DESTRA              G            H "
```


computer è un arbitro imparziale e calcola tutto senza il minimo errore.

Commento tecnico al listato

160-230: Crea la parola "DUMP" sullo schermo in bassa risoluzione e la variabile ICA incrementa il colore da 1 a 13 (non da zero perché corrisponde al colore nero)
280: carica il programma "SOUND" in linguaggio macchina (il codice ascii 4 corrisponde a control-D)
300-370: crea l'effetto di apertura del sipario con la scritta in inverse **** DUMP ****
380-420: crea il menù con le 3 opzioni principali
480: Magia del poke 34 che blocca le prime 3 righe della finestra di testo (il suo formato è poke 34, N dove N rappresenta il numero di righe che si vogliono bloccare)
490: dopo la scelta dell'opzione i poke 32 e 33 calcolano rispettivamente il margine sinistro della finestra e la sua larghezza.
500-520: rimandi al menu
580-600: routine musicale creata dal programma sound in linguaggio macchina. La linea 580 imposta con i 2 poke (768 e 769) la durata (2) e la frequenza (200) della nota.
La linea 590 chiama la routine alla locazione 770.
610-650: informazioni rapide sul gioco (ovviamente queste possono essere cambiate a piacimento)
710: chiama la routine in basic alla linea 1780 per il controllo del tasto.
720-780: informazioni sui tasti da usare
810-880: inizio del gioco con input dei nomi dei 2 giocatori
890: input del livello di termine della partita
1030-1040: assegna alle variabili SP ed SC la lunghezza dei nomi dei due giocatori
1070: coordinate X, Y, e U, V di partenza delle due frecce nel piano di gioco
1080: il codice ascii 32 corrisponde alla barra di spazio
1130-1140: disegna sullo scher-

mo il campo in bassa risoluzione

1150: disegna i tronchi di partenza delle 2 frecce in 2 colori diversi

1160-1200: routine di controllo di partenza del gioco

1250: viene assegnato alla variabile N il valore ascii dell'ultimo tasto premuto sottraendo 128 al contenuto di questo indirizzo

1260-1270: controllo d'errore delle frecce. L'istruzione SCRN in bassa risoluzione ritorna il codice di colore, del punto posto alle coordinate indicate

1280-1390: controllo del tasto ed incremento delle variabili del piano. Se una delle variabili da "E" a "I" è diversa da zero vuol dire che in quel punto c'è un colore diverso da zero, cioè è avvenuto uno scontro

1440-1510: accetta una variabile d'errore e azzera tutte le altre

1550-1570: musica dello scontro tra le frecce

1640-1650: calcola quale delle 2 frecce ha sbagliato e assegna un punto al vincitore

1660-1670: stampa sul video il punteggio

1680: controlla se si è raggiunto il livello di termine del gioco

1790-1820: routine di controllo del tasto

1860-1940: informa che la partita è finita

1950-1960: dichiara vincitore uno dei 2 giocatori

2020-2060: chiede se si vuole giocare ancora

2070-2110: chiede se si vuole giocare ancora con gli stessi parametri

2160-2220: musica della vittoria di uno dei due giocatori.

Un'avvertenza

Prima di copiare il listato del programma DUMP è meglio battere quello in L.M. chiamato "SOUND".

Questo programma e stato inserito come routine di complemento, per cercare degli effetti sonori accettabili. Una volta copiato questo programma potrete usarlo per tutti i programmi Basic. Chi possedesse il manuale della Jackson "APPLE II GUIDA ALL'USO" troverà questo programma alla pagina 236.

```
780  VTAB 20: PRINT "SINISTRA          F               J"
790  GOSUB 1780
800  HOME : GOTO 350
810  HOME
820  VTAB 7: PRINT "INSERIRE IL NOME ( MAX 8 CARATT.)"
830  VTAB 11: INPUT "NOME DEL 1 GIOCATORE      ";N$
840  IF  LEN (N$) > 8 THEN 810
850  HOME
860  VTAB 7: PRINT "INSERIRE IL NOME ( MAX 8 CARATT.)"
870  VTAB 11: INPUT "NOME DEL 2 GIOCATORE      ";M$
880  HOME : IF  LEN (M$) > 8 THEN 850
890  VTAB 11: PRINT "A QUANTO VUOI ARRIVARE  ( MAX 50 )": VTAB 11: HTAB 3
     6: INPUT AR: IF AR < 1 OR AR > 50 THEN  HOME : GOTO 890
900  HOME
910  VTAB 11: HTAB 13: PRINT "VA TUTTO BENE ?"
920  VTAB 13: HTAB 18: PRINT "(S/N)"
930  VTAB 15: HTAB 20
940  GET A$: IF A$ = "" THEN 940
950  IF A$ = "S" THEN 980
960  IF A$ = "N" THEN  HOME : GOTO 350
970  GOTO 940
980  HOME
1000  REM    *** VARIBILI ***
1030 SP = 7 +  LEN (N$)
1040 SC = 29 +  LEN (M$)
1050 PS = 0:PT = 0
1060  HOME :B = 0
1070 X = 29:Y = 20:U = 10:V = 20
1080 Q$ =  CHR$ (32)
1090  REM
1100  REM     *** CONTORNO DEL CAMPO IN BASSA RISOLUZIONE ***
1130  GR
1140  COLOR= 2: VLIN 0,39 AT 0: VLIN 0,39 AT 39: HLIN 0,39 AT 0: HLIN 0,3
     9 AT 39
1150  COLOR= 12: PLOT X,Y: COLOR= 9: PLOT U,V
1160  VTAB 23: FLASH : HTAB 8: PRINT "PREMI LA SBARRA PER PARTIRE": NORMAL
1170  VTAB 23: HTAB 35
1180  GET A$: IF A$ = "" THEN 1180
1190  IF Q$ = A$ THEN  HOME : GOTO 1220
1200  GOTO 1180
1220  REM    *** ROUTINE DI GIOCO ***
1250 N =  PEEK ( - 16384)
1260 I =  SCRN( X + 1,Y):S =  SCRN( X - 1,Y):C =  SCRN( X,Y - 1):D =  SCRN(
     X,Y + 1)
1270 E =  SCRN( U + 1,V):F =  SCRN( U - 1,V):G =  SCRN( U,V - 1):H =  SCRN(
     U,V + 1)
1280  IF N > 200 THEN B = N
1290  IF N < 200 THEN A = N
1300  IF A = 199 THEN U = U + 1: IF E <  > 0 THEN 1440
1310  IF A = 198 THEN U = U - 1: IF F <  > 0 THEN 1450
1320  IF A = 197 THEN V = V - 1: IF G <  > 0 THEN 1460
1330  IF A = 196 THEN V = V + 1: IF H <  > 0 THEN 1470
1340  IF B = 207 THEN Y = Y - 1: IF C <  > 0 THEN 1480
1350  IF B = 202 THEN X = X - 1: IF S <  > 0 THEN 1490
1360  IF B = 204 THEN Y = Y + 1: IF D <  > 0 THEN 1500
1370  IF B = 203 THEN X = X + 1: IF I <  > 0 THEN 1510
1380  COLOR= 12: PLOT X,Y: COLOR= 9: PLOT U,V
1390  GOTO 1250
1410  REM    *** CONTROLLO D'ERRORE ***
1440 I = 0:S = 0:C = 0:D = 0:F = 0:G = 0:H = 0: GOTO 1550
1450 I = 0:S = 0:C = 0:D = 0:E = 0:G = 0:H = 0: GOTO 1550
1460 I = 0:S = 0:C = 0:D = 0:E = 0:F = 0:H = 0: GOTO 1550
1470 I = 0:S = 0:C = 0:D = 0:E = 0:F = 0:G = 0: GOTO 1550
1480 I = 0:S = 0:H = 0:D = 0:E = 0:F = 0:G = 0: GOTO 1550
1490 I = 0:C = 0:H = 0:D = 0:E = 0:F = 0:G = 0: GOTO 1550
1500 I = 0:C = 0:H = 0:S = 0:E = 0:F = 0:G = 0: GOTO 1550
1510 D = 0:C = 0:H = 0:S = 0:E = 0:F = 0:G = 0: GOTO 1550
1530  REM    *** MUSICA D'ERRORE ***
1550  FOR M = 25 TO 125 STEP 5
1560  POKE 768,1: POKE 769,M: CALL 770
1570  NEXT
1580  VTAB 22: HTAB 5: PRINT N$
1590  VTAB 22: HTAB 27: PRINT M$
1600  VTAB 10: HTAB 10
```

```
1620  REM    *** PUNTEGGIO ***
1640  IF I <  > 0 OR S <  > 0 OR C <  > 0 OR D <  > 0 THEN PT = PT + 1
1650  IF E <  > 0 OR F <  > 0 OR G <  > 0 OR H <  > 0 THEN PS = PS + 1
1660  VTAB 22: HTAB SP: PRINT PT
1670  VTAB 22: HTAB SC: PRINT PS
1680  IF PT = AR OR PS = AR THEN 1840
1690  VTAB 1
1700  GET A$: IF A$ = "" THEN 1700
1710  IF A$ = Q$ THEN 1060
1720  GOTO 1700
1730  IF A$ <  > "S" OR A$ <  > "N" THEN 1700
1740  END
1750 N =  PEEK ( - 16384)
1760  IF N = 160 THEN 1250
1770  IF N <  > 160 THEN 1750
1780  REM
1790  VTAB 23: HTAB 13: FLASH : PRINT "PREMI UN TASTO": NORMAL
1800  VTAB 23: HTAB 27
1810  GET A$: IF A$ = "" THEN 1810
1820  RETURN
1840  REM    *** FINE PARTITA ***
1860  FOR T = 0 TO 2000: NEXT
1870  HOME
1880  VTAB 23: HTAB 11: FLASH : PRINT "LA PARTITA E' FINITA": NORMAL : FOR
     T = 0 TO 4000: NEXT
1890  TEXT : HOME
1900  VTAB 1: INVERSE : PRINT "                                          "
1910  VTAB 2: PRINT "  *****         D U M P         *****   "
1920  VTAB 3: PRINT "                                          ": NORMAL
1930  POKE 34,4
1940  VTAB 15: HTAB 6: PRINT "IL VINCITORE E'...": FOR T = 0 TO 4000: NEXT

1950  IF PT = AR THEN  VTAB 15: HTAB 24: FLASH : PRINT N$: NORMAL : GOSUB
     2140: FOR T = 0 TO 1000: NEXT : GOTO 1970
1960  IF PS = AR THEN  VTAB 15: HTAB 24: FLASH : PRINT M$: NORMAL : GOSUB
     2140: FOR T = 0 TO 1000: NEXT
1970  HOME
1990  REM    *** ANCORA ? ***
2010  REM
2020  VTAB 10: HTAB 5: PRINT "VUOI GIOCARE ANCORA ? ( S/N )"
2030  VTAB 10: HTAB 35: GET A$: IF A$ = "" THEN 2030
2040  IF A$ = "S" THEN 2070
2050  IF A$ = "N" THEN  HOME : END
2060  IF A$ <  > "S" OR A$ <  > "N" THEN 2030
2070  HOME : VTAB 10: HTAB 4: PRINT "VA BENE ANCORA COSI' ? ( S/N )"
2080  VTAB 10: HTAB 36: GET A$: IF A$ = "" THEN 2080
2090  IF A$ = "S" THEN 980
2100  IF A$ = "N" THEN  HOME : GOTO 290
2110  IF A$ <  > "S" OR A$ <  > "               N" THEN 2080
2120  END
2140  REM    *** MUSICA DELLA VITTORIA ***
2160  FOR V = 1 TO 3
2170  FOR M = 125 TO 25 STEP  - 5
2180  POKE 768,1: POKE 769,M: CALL 770
2190  NEXT M
2200  NEXT V
2210  POKE 768,2: POKE 769,125: CALL 770
2220  RETURN
```

Commento al programma in linguaggio macchina

Molti si saranno accorti della mancanza di comandi Basic di tipo sonoro nell'Apple. Sembra strano che in un calcolatore come questo manchino delle istruzioni così importanti. L'Apple II usa la locazione di memoria -16336 come se fosse un tasto ed ogni volta che noi accediamo a questa locazione il calcolatore genera un suono.

In Basic possiamo provare in questo modo:

```
10 M = PEEK (-16336)
20 GOTO 10
```

È impensabile però cercare di creare dei suoni continui e di una certa frequenza. In Integer Basic la massima frequenza è di 256 hertz (cicli al secondo) mentre in Applesoft è di soli 76 hertz.

Tutti i suoni troppo bassi per produrre delle note accettabili. Siccome il Basic è troppo lento nella sua esecuzione, per generare frequenza superiori dovremo usare questa routine in linguaggio macchina.

Come si batte il programma

Cerchiamo di andare con ordine perché per il L.M. ci vuole molta attenzione.

Prima di tutto carichiamo il Dos.

Poi tramite il comando "INT" andiamo in integer Basic. Dovrebbe apparire il carattere di pronto (>). Ora, chiamate con l'istruzione CALL-151 il monitor e apparirà il nuovo carattere di pronto che è un asterisco.

Non basta essere in monitor ma bisogna chiamare anche il mini-assembler con il comando "F666G"

Questo comando permette di trasferire il controllo dal calcolatore ad un programma che inizia ad uno specifico indirizzo. Infatti l'indirizzo iniziale del mini-assembler è F666 in esadecimale.

La presenza del mini assembler vien segnalata da un "BEEP" e dal punto esclamativo come carattere di pronto.

Cerchiamo allora di riassumere

]INT = si chiama l'INTEGER BASIC

> CALL-151 = si chiama il MONITOR

* F666G = si chiama il MINI ASS.

!

Ora cominciamo a battere il programma in mini-assembler, ricordandoci di osservare scrupolosamente gli spazi. Se ci, dovesse essere qualche errore il mini-assembler lo segnalerà con un "BEEP" e sullo schermo apparirà il carattere ∧ sotto il pri-

```
!$FF69G

*302L

0302-    AC 01 03    LDY   $0301
0305-    AE 01 03    LDX   $0301
0308-    A9 04       LDA   #$04
030A-    20 A8 FC    JSR   $FCA8
030D-    AD 30 C0    LDA   $C030
0310-    E8          INX
0311-    D0 FD       BNE   $0310
0313-    88          DEY
0314-    D0 EF       BNE   $0305
0316-    CE 00 03    DEC   $0300
0319-    D0 E7       BNE   $0302
031B-    60          RTS
031C-    20 20 70    JSR   $7020
031F-    08          PHP
0320-    18          CLC
0321-    D8          CLD
0322-    88          DEY
0323-    08          PHP
0324-    A0 A0       LDY   #$A0
0326-    10 38       BPL   $0360
* ←—— Dare CTRL-B
```

mo carattere errato della istruzione. Inoltre il contatore non viene incrementato per cui potete ribattere subito l'istruzione.

! 302:LDY 301 (RETURN)

Il calcolatore accetterà la linea visualizzandola tutta.

Continuate così:

! LDX 301
! LDA 4#
! JSR FCA8
! LDA C030
! INX
! BNE 310
! DEY
! BNE 305
! DEC 300
! BNE 302
! RTS

Una volta finito controllate l'esattezza del programma così:

! $FF69G (RITORNATE AL MONITOR)

* 302L (SI OTTIENE IL LISTATO)

Come si salva

Perr salvare il programma tornate in Basic (non fate il BOOT se no si cancella il programma in L.M.) con CONTROL-RESET oppure con CONTROL-C.

Una volta in Basic salvate il programma così:

BSAVE SOUND, A$ 302, L$26

che crea il file binario di nome Sound.

Come si usa in Basic

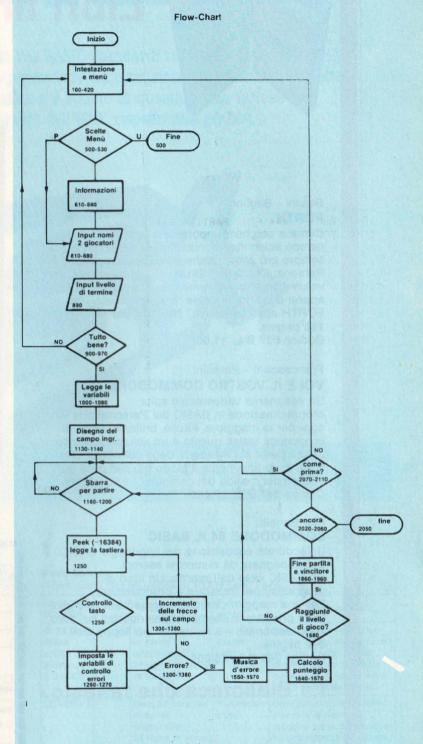
Una volta salvato, possiamo usare questo programma in L.M. per tutti quelli in Basic. Bisogna però creare una routine in Basic di collegamento.

```
1000 REM *** ATTIVA LO SPEAKER ***
2000 POKE 768,D
3000 POKE 769,F
4000 CALL 770
```

Questa routine richiamà la prima in L.M.

Potete scrivere quindi i vostri programmi sonori in Basic definendo i parametri F (frequenza compresa tra 1 e 255) e D (durata compresa tra 1 e 255)

Per chi non volesse battere il programma Sound

Chi volesse battere solamentè il gioco senza effetti sonori potrà fare qualche modifica nel programma in questo modo.

LINEE DA CANCELLARE

280 580 1560 2170 2190 2210

LINEE IN CUI VA SCRITTO "GOSUB 5000"

590 2180

LINEA DEL GOSUB

5000 PRINT CHR$(7): RETURN

Matteo Bianchi

Libri firmati JACKSON

Baisini - Baglioni
FORTH
Come e perché - dopo essersi affermato in campo scientifico e industriale - il FORTH è sempre più usato anche come linguaggio per Personal Computer. Strutturato su due piani, il volume si propone come "manuale di apprendimento" e come "manuale d'uso" del FORTH applicato al VIC 20 e al CBM 64.
160 pagine.
Codice **527 B L. 11.000**

Francesconi - Paterlini
VOI E IL VOSTRO COMMODORE 64
Un esauriente vademecum sulla programmazione in BASIC del Personal che va oggi per la maggiore. Facile, brillante, ricco di programmi testati questo è un volume prezioso anche per il più inesperto degli utilizzatori che, oggi, trova finalmente il modo più semplice per entrare nel mondo dei computer. 256 pagine.
Codice **347 B L. 22.000**

Rita Bonelli
COMMODORE 64 IL BASIC
Un'accurata esposizione del linguaggio BASIC, accompagnata da numerosi esempi.
Un BASIC visto dall'interno. Un libro di programmi per imparare a programmare.
Per una maggior praticità e immediatezza d'uso, tutti i programmi esemplificativi riportati nel libro sono disponibili - a richiesta - su floppy disk.
316 pagine.
Codice **348 D L. 26.000**

La Biblioteca che fa testo

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca

n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome
Cognome
Via
Cap Città Prov.
Data Firma

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura
Partita I.V.A.
ORDINE MINIMO L. 50.000

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Attenzione compilare per intero la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

nuovidea

CORSO PRATICO DI MSX-BASIC

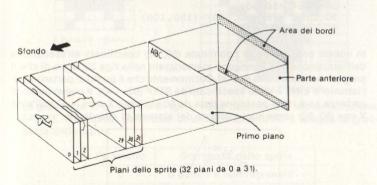
1 Il BASIC-MSX non si discosta molto dal BASIC standard: tuttavia i computer MSX hanno una configurazione tale da permettere un'estensione significativa, rispetto al BASIC tradizionale, verso la grafica e il suono. In questa prima lezione vi illustriamo le caratteristiche di impiego dell'MSX rispetto alla grafica e all'animazione.

IN COLLABORAZIONE CON SONY

CONFIGURAZIONE DELLO SCHERMO E GRAFICI

CONFIGURAZIONE DELLO SCHERMO

Viene illustrata qui di seguito la configurazione dello schermo nell'MSX-BASIC.

Piani dello sprite (32 piani da 0 a 31).

Modo di scrittura e modo grafico

Il modo di scrittura visualizza dei caratteri (caratteri alfanumerici), mentre il modo grafico visualizza dei grafici (punti, linee, cerchi, ecc.). L'MSX-BASIC comprende due modi di scrittura e due modi grafici che vengono scelti tramite un'istruzione SCREEN:

Modo Screen

I modi scelti dall'istruzione SCREEN sono i seguenti.

Istruzione SCREEN		Modo	Piano dello sprite	Caratteristiche
SCREEN 0 (viene scelto attivando il BASIC)	Testo	Mas. 40 caratteri in senso orizzontale, 24 righe in senso verticale	Non può essere usato	Ogni carattere ha un'ampiezza di 6 punti. Parte dei caratteri grafici hanno un'ampiezza di 8 punti e quindi non vengono visualizzati completamente.
SCREEN 1	Testo	Mas. 32 caratteri in senso orizzontale, 24 righe in senso verticale	Può essere usato	Ogni carattere ha un'ampiezza di 8 punti. La maggior parte dei caratteri ha un'ampiezza di 6 punti e quindi i caratteri sono di più facile lettura che nel modo SCREEN 0.
SCREEN 2	Grafico	256 punti × 192, modo ad alta risoluzione	Può essere usato	L'unità con cui vengono tracciati i grafici è 1 punto.
SCREEN 3	Grafico	256 punti × 192, modo multicolore	Può essere usato	I grafici vengono tracciati con unità costituite da blocchi di 4 punti × 4

Il primo piano, lo sfondo e l'area dei bordi vengono usati in qualsiasi modo. Con caratteri e grafici visualizzati in primo piano, si potrà cambiare solo il colore dello sfondo e dell'area dei bordi.

Inoltre, in tutti i modi, ad eccezione di SCREEN 0, si potranno usare i piani dello sprite. Per piano dello sprite si intende un piano su cui viene vi-

sualizzata un'immagine dinamica ottenuta mediante forme di sprite definite liberamente, che verranno spiegate nella sezione "Utilizzazione dello sprite".

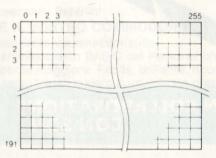
Specificazione del colore
Un'istruzione **COLOR** specifica il colore del primo piano, dello sfondo e dell'area dei bordi.

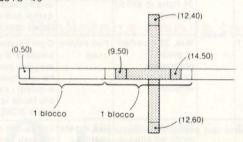
Colore di primo piano, colore di sfondo, colore dei bordi COLOR

Sia i caratteri che i grafici verranno visualizzati nel colore specificato dall'istruzione per il primo piano, salvo altrimenti specificato.
Nel modo SCREEN 0, inoltre, il colore dell'area dei bordi è quasi sempre uguale a quello dello sfondo.
Vedere a pagina 204 per i codici di colori.

GRAFICI AD ALTA RISOLUZIONE—MODO SCREEN 2
I seguenti comandi consentono di tracciare dei grafici nel modo grafico.

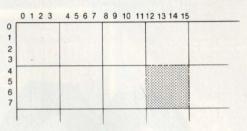
PSET, PRESET ... Disegna un punto o lo cancella.
LINE ... Disegna una linea retta o quadrato.
CIRCLE ... Disegna un cerchio.
PAINT ... Colora i grafici.
DRAW ... Disegna dei grafici a caso.

Insieme con questi comandi vengono specificate anche le coordinate dello schermo che indicano la posizione in cui verrà visualizzato il grafico.

Nel modo grafico ad alta risoluzione è possibile specificare la posizione e il colore di punti che cadono entro un'area costituita da 256 punti in senso verticale e 192 punti in senso orizzontale, come illustrato nella figura qui sopra.
Se, tuttavia, più colori vengono specificati in un'area costituita da 8 punti orizzontali, verrà specificato un solo colore considerando valido l'ultimo colore specificato.

```
10 SCREEN 2
20 LINE (9,50)-(14,50),15
30 LINE (12,40)-(12,60),1
40 GOTO 40
```

Come appare dal programma precedente, anche se il colore della linea compresa tra le coordinate 8 e 15 del blocco orizzontale era stato specificato come bianco, la linea retta tracciata dalla riga 20 viene visualizzata in nero perché viene considerato valido il colore della linea verticale nera tracciata successivamente.
La specificazione del colore bianco viene considerata valida se l'istruzione LINE nella riga 20 viene modificata nel modo seguente.

```
LINE (8,50)-(15,50)
```

Ciò consente di tracciare nel blocco di 8 punti una linea orizzontale bianca.

GRAFICI MULTICOLORI—MODO SCREEN 3
Comandi grafici, quali le istruzioni PSET o LINE, consentono di tracciare dei grafici anche nel modo SCREEN 3. La posizione sullo schermo viene specificata usando le coordinate orizzontali 0-255 e quelle verticali 0-191. L'unità per tracciare i grafici in questo modo è costituita da un blocco di 4 punti × 4.

```
PSET (12,4),1

PSET (14,5),1

PSET (15,7),1
```

Per esempio, dal momento che le istruzioni sopraccitate specificano un punto localizzato nello stesso blocco, esse potranno essere usate indifferentemente per colorare in nero la parte ■ della figura che appare qui sopra.

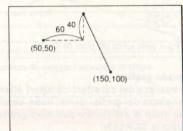
```
LINE (17,5)-(130,110)
```

Questa istruzione LINE traccia una linea che collega i blocchi in cui si trovano i punti (17, 5) e (130, 110) o, in altre parole, [4/7, 16–19] e [108/111, 128–131].

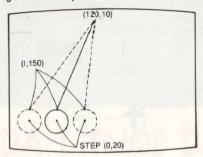
SPECIFICAZIONE DEL PASSO (STEP)
Specificando le coordinate (X, Y), è possibile specificare **STEP (X, Y)** (passo) facendo uso dei comandi CIRCLE, LINE, PAINT, PSET, PRESET, e PUT SPRITE.
Il punto specificato per ultimo in uno di questi comandi grafici viene memorizzato dall'MSX-BASIC quando essi vengono eseguiti. Di conseguenza, alla successiva specificazione STEP (X, Y), la posizione di (X, Y) verrà determinata su un nuovo sistema di coordinate che ha origine nel punto (0, 0) specificato per ultimo. Se, tuttavia, STEP viene omesso, la posizione verrà specificata sul sistema ordinario di coordinate la cui origine sarà sull'estrema sinistra in cima allo schermo.

Esempio 1

```
10 SCREEN 2
20 PSET (50,50)
30 LINE STEP(60,-40)-(150,100)
40 GOTO 40
```

In questo programma le coordinate (50, 50) specificate all'esecuzione dell'istruzinone PSET vengono memorizzate nella riga 20, dopo di che il programma avanza alla riga 30. Dal momento che il punto di partenza dell'istruzione LINE è stato specificato da STEP (60, −40), il nuovo punto di partenza sarà nella posizione data da 60 sull'asse X e da −40 sull'asse Y con (50, 50) come nuova origine del sistema di coordinate.

Esempio 2

```
10 SCREEN 2
20 FOR I=30 TO 240 STEP 20
30 LINE (120,10)-(I,150)
40 CIRCLE STEP(0,20),20
50 CLS
60 NEXT I
```

In questo programma le coordinate del punto di arrivo dell'istruzione LINE specificate nella riga 30 vengono cambiate dal ciclo FOR—NEXT, ma il centro del cerchio, specificato con STEP (0, 20) nell'istruzione CIRCLE della riga 40, viene sempre determinato in modo da trovarsi ad una certa distanza dall'origine che è il punto d'arrivo di una linea retta.

COME USARE LE FORME DELLO SPRITE

Nell'MSX-BASIC è possibile visualizzare come uno dei 32 piani dello sprite una forma (chiamata forma dello sprite) di formato definibile a piacere e muoverla sullo schermo.

Forme dello sprite

Una forma di sprite è costituita da 8 punti × 8 o da 16 punti × 16 e può essere scelta in due diverse grandezze (ingrandita o non ingrandita). La grandezza dell'ingrandimento è il doppio, sia in senso verticale che orizzontale, della grandezza non ingrandita.

8 punti × 8 non ingranditi

16 punti × 16 non ingranditi

8 punti × 8 ingranditi

16 punti × 16 ingranditi

La grandezza di una forma di sprite viene determinata con un'istruzione SPRITE. Il secondo parametro di un'istruzione SPRITE sceglie la grandezza dello sprite.

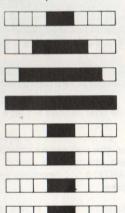
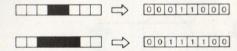
Parametro	Grandezza dello sprite
0	8 punti × 8 non ingranditi
1	8 punti × 8 ingranditi
2	16 punti × 16 non ingranditi
3	16 punti × 16 ingranditi

```
SCREEN 2,2
```

Questa istruzione specifica l'uso di uno sprite di 16 punti × 16 non ingranditi nel modo grafico ad alta risoluzione. Una volta che la grandezza dello sprite è stata specificata da un'istruzione SCREEN, essa rimane costante su tutti i piani dello sprite.

Definizione della forma dello sprite

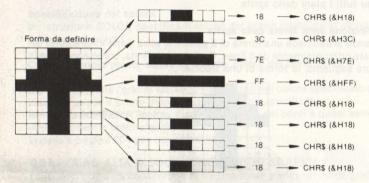
Quando si definisce una forma di 8 punti × 8, essa viene innanzitutto separata orizzontalmente da 8 linee. Così viene definita, come appare nella figura seguente, la forma di una freccia.

Dopo essere stata divisa in 8 linee orizzontali, la forma viene divisa in piccole forme costituite da 8 punti ciascuna.

La forma su ogni linea, quindi, viene ridisegnata usando 1 per indicare i punti e 0 per indicare gli spazi privi di punti, producendo così un numero binario. La prima linea sarà perciò 00011000, mentre la riga successiva sarà 00111100.

I numeri binari ottenuti nel modo illustrato sopra vengono convertiti in numeri esadecimali (o decimali). Nella prima linea, il numero binario 00011000 è uguale al numero esadecimale 18 o decimale 24. Nella seconda linea, il numero binario 00111100 è uguale al numero esadecimale 3C o decimale 60.

Per l'operatore che non è abituato a convertire i numeri binari in numeri esadecimali, può risultare più semplice dividere la forma di 8 punti in 4 punti a sinistra e 4 punti a destra e convertire quindi ad una cifra esadecimale (da 0 a F) riferendosi alla tabella seguente.

Forma	Esadecimale	Forma	Esadecimale
	0		8
	1		9
	2		A
	3		B
	4		C
	5		D
	6		E
	7		F

La forma è costituita da 4 punti a sinistra e 4 punti a destra che, in base alla tabella illustrata sopra, vengono convertiti nel numero esadecimale 18.

Il carattere, di cui il numero esadecimale (o decimale) è il codice di carattere, viene ottenuto con la funzione CHR$. La definizione della forma dello sprite spiegata precedentemente viene quindi ordinata nel modo seguente.

Per quanto riguarda la forma dello sprite di 8 punti per 8, i dati di carattere ottenuti nel modo sopra illustrato vengono addizionati in ordine progressivo a partire dall'alto e vengono assegnati alla variabile **SPRITE$** come stringa di caratteri che definisce la forma dello sprite. La forma a freccia, illustrata nell'esempio precedente, viene perciò definita nel modo seguente.

```
SPRITE$(1)=CHR$(&H18)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H7E)
+CHR$(&HFF)+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)
+CHR$(&H18)
```

Il numero della forma di sprite così definita è 1 ed è il numero indicato tra parentesi in SPRITE$ (1).

Inoltre, se esiste un carattere che può essere ottenuto con la funzione CHR$, esso può essere usato direttamente. Perciò, dal momento che CHR$(&H3C) è "<" e CHR$(&H7E) è "~", l'esempio precedente può venire ridefinito nel modo seguente.

```
SPRITE$(1)=CHR$(&H18)+"<"+"~"+CHR$(&HFF)+
CHR$(&H18)+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)
```

Le forme di sprite da 16 punti × 16 vengono definite con lo stesso procedimento. Tuttavia, una forma di sprite di 16 punti × 16 viene considerata come un gruppo di quattro forme di sprite di 8 punti × 8 e viene perciò definita combinando le quattro forme in ordine progressivo come illustrato qui sotto.

```
A$=CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H18)+CHR$(&H3C)
+CHR$(&H3C)+CHR$(&H18)+CHR$(&H04)+CHR$(&H22)
B$=CHR$(&H1A)+CHR$(&H06)+CHR$(&H0F)+
CHR$(&H0F)+CHR$(&H07)+CHR$(&H07)+CHR$(&H03)
+CHR$(&H03)
C$=CHR$(&H0C)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H33)+
CHR$(&H33)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H2C)+CHR$(&H20)
+CHR$(&H5C)
D$=CHR$(&H58)+CHR$(&HA0)+CHR$(&HF0)+
CHR$(&HF0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HC0)
+CHR$(&HC0)
SPRITE$(2)=A$+B$+C$+D$
```

Numero di sprite che si possono definire

Il numero di forme di sprite di 8 punti × 8 va da 0 a 255, mentre il numero di sprite di 16 punti × 16 va da 0 a 63. In altre parole, è possibile definire un massimo di 256 forme di sprite di 8 punti × 8 e un massimo di 64 forme di sprite di 16 punti × 16. (Tale numero può tuttavia ridursi a seconda delle capacità della memoria).

Visualizzazione di forme di sprite

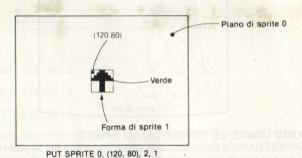
Per visualizzare su un piano di sprite una forma di sprite già definita, si usa un'istruzione **PUT SPRITE**.

PUT SPRITE numero del piano di sprite, (coordinata X, coordinata Y), codice di colore, numero dello sprite

Per visualizzare un modello sprite definito qui sopra nella posizione (120, 80) del piano di sprite 0 in verde (codice di colore 2), il programma è il seguente.

```
PUT SPRITE 0,(120,80),2,1
```

La posizione in cui lo sprite verrà visualizzato è stata specificata come un punto sull'estrema sinistra in cima al quadro dello sprite. Le coordinate X, Y vengono specificate con un sistema di coordinate (0, −1) che ha origine in (0, 0) sullo schermo grafico.

PUT SPRITE 0, (120, 80), 2, 1

Regole di visualizzazione dello sprite

- Un solo sprite può essere visualizzato su ciascun piano di sprite.
- Se sprite posti su piani diversi si sovrappongono, lo sprite situato sul piano posteriore (numero maggiore) viene nascosto dallo sprite anteriore.
- Se si dispongono orizzontalmente cinque o più sprite, verrano visualizzati i quattro sprite situati sui piani con numero più basso.
- Se la specificazione della posizione viene omessa, verrà considerata la posizione specificata in una precedente istruzione grafica.
- Se il colore viene omesso, verrà considerato il colore di primo piano presente.
- Se il numero di sprite viene omesso, verrà considerato il numero del piano di sprite.

Per muovere uno sprite

Per muovere uno sprite, basta sostituire le coordinate X, Y della posizione di visualizzazione dello sprite specificate da un'istruzione PUT SPRITE con una variabile e ripetere quindi l'esecuzione dell'istruzione PUT SPRITE cambiando il valore della variabile. Dal momento che lo sprite visualizzato su un piano scompare ogni volta che l'istruzione PUT SPRITE viene eseguita, non sarà necessario cancellarlo dal programma.
Lo sprite, inoltre, può essere mosso in unità di 1 punto dando così l'impressione di un movimento continuo. Il programma seguente visualizza sullo schermo uno sprite a forma di UFO e lo fa volare cambiandone continuamente la direzione.

```
10 SCREEN 2
20 SPRITE$(0)=CHR$(&H3C)+CHR$(&H7E)+CHR$(
&H81)+CHR$(&H81)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H7E)+C
HR$(&H24)+CHR$(&H42)
30 X=100:Y=100
40 S=INT(RND(1)*80)      ——Determina la distanza di movimento dell'UFO.
50 D=INT(RND(1)*4)
60 IF D=0 THEN VX=0:VY=-1  ┐
70 IF D=1 THEN VX=1:VY=0   │——Determina la direzione.
80 IF D=2 THEN VX=0:VY=1   │
90 IF D=3 THEN VX=-1:VY=0  ┘
100 FOR I=0 TO S
110 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,0
120 X=X+VX:Y=Y+VY
130 IF X>240 OR X<0 THEN VX=-VX   ——Muove lo sprite sullo scher
140 IF Y>175 OR Y<0 THEN VY=-VY
150 NEXT I
160 GOTO 40
```

SEGUE SUL PROSSIMO NUMERO

AFFIDA I TUOI DATI A UN SUPPORTO SICURO

Come editori di software, abbiamo sentito l'esigenza di utilizzare, per la produzione dei nostri programmi, un supporto particolarmente affidabile. Dopo severi ed accurati test abbiamo operato la scelta. Siamo lieti di proporlo con il nostro marchio a chiunque desideri lavorare con la nostra stessa tranquillità. Floppy disk da 5'' 1/4, singola faccia, doppia densità, in confezione da 10 dischetti. Ordine minimo 10 dischetti. Ordini superiori solo multipli di 10 secondo la seguente scala di prezzi

- 10 dischetti	L. 5.000 cad.
- da 20 a 50 dischetti	L. 4.700 cad.
- da 60 a 100 dischetti	L. 4.400 cad.
- da 110 dischetti e oltre	L. 3.900 cad.

I prezzi sono comprensivi di IVA e spese di spedizione.

Per ordinare ritagliate e spedite il tagliando sotto riportato a J. *soft* - via Rosellini, 12 - 20124 Milano Tel. 02/6888228 - 683797 - 6880841 - 6880842 - 6880843

10 J. disk

CEDOLA DI ORDINAZIONE OFFERTA DISCHETTI

Da compilare e spedire in busta chiusa a
J. *soft* - via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Tel. 02/6888228 - 683797 - 6880841 - 6880842 - 6880843

Ordino i seguenti dischetti, in confezione da 10 pezzi cad., per un importo totale di L. .... IVA e spese di spedizione incluse.

- ☐ N. .... dischetti (minimo 10 e multipli di 10)
- ☐ Contanti allegati
- ☐ Assegno allegato n° ....
- ☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale
- ☐ Ho versato l'importo sul CCP n° 19445204 intestato a J. *soft* - Milano
- ☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei dischetti

Nome ....

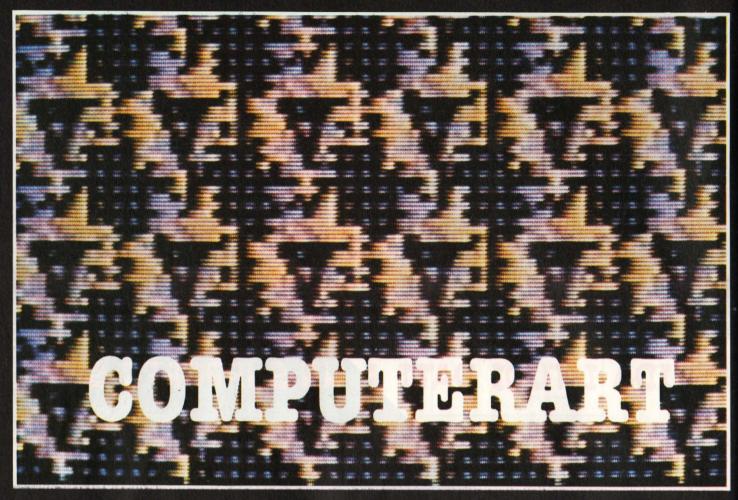
Cognome ....

Via ....

CAP .... Città .... Prov. ....

Se richiesta fattura - codice fiscale ....

Data .... Firma ....

Offerta valida solo per l'Italia.

COMPUTERART

Accendi, spegni controlla

Nell'articolo precedente abbiamo parlato del concetto di grafica in alta risoluzione, e delle condizioni e modalità con le quali il computer genera e controlla il display grafico. In questa seconda parte tratteremo invece le modalità di controllo del pixel da parte del programma.

Molti sbufferanno, perché nel BASIC del loro computer la funzione PLOT è già implementata, ma anche a questi lettori impazienti, servirà conoscere i postulati della grafica computerizzata che andremo ora a trattare.

1) Il Pixel è l'unità minima del nostro disegno, quindi manipolare l'immagine significa indagare e modificare lo stato del Pixels.

2) Una perfetta comprensione dell'algoritmo di controllo del singolo pixel è perciò indispensabile.

3) Un'unica routine accende, spegne ed esamina lo stato del Pixel. Essa è all'origine della computer graphic, cioè di tutte le operazioni che si possono compiere su immagini generate dall'elaboratore.

Molti computer hanno la funzione PLOT, ma quanti hanno le altre due funzioni di spegnimento ed esame del pixel?

L'esercito dei mugugnanti sarà ora in aumento, in quanto molti si domanderanno a cosa serve poter spegnere un pixel od esaminarne lo stato. Una semplice risposta potrebbe essere: serve a cancellare od a compiere superfici incluse in un perimetro... ma, soprattutto, vorrei ribadire una cosa: è indispensabile conoscere vita, morte e miracoli del controllo dei pixel per poterci davvero lavorare. Afferrato questo concetto, siamo pronti a tuffarci nel mondo dell'alta risoluzione.

Le possibilità creative della macchina troveranno un limite solo nella nostra fantasia od in una nostra insufficiente conoscenza della sua "natura".

I programmi che seguono, servono ad accendere, spegnere ed esaminare lo stato dei pixels di un Commodore 64, ma il metodo (solo quello sia chiaro!) è identico per ogni altro computer.

Lo schermo, normalmente è diviso in locazioni carattere, costituite da una matrice di (8*8) punti ed anche l'alta risoluzione prevede uno schema di (8*8). Infatti le prime otto locazioni controllano le prime otto file sovrapposte di otto pixels (un bit per ogni pixels), le otto locazioni successive altre otto file, per quaranta volte (v. schema).
Il primo byte di controllo è locato all'indirizzo 8192, l'ultimo alla locazione 16191.

Con l'aiuto di questa griglia che unisce, visualmente, le locazioni della memoria ai punti da esse controllati sullo schermo, proviamo a scrivere il programma che fa calcolare alla macchina la posizione di un punto di coordinate (PX, PY) e quindi lo attiva.
Lo schema è diviso in righe e colonne che chiameremo CX e CY e per individuare a quale appartiene il nostro punto, possiamo dire che:

```
CX=INT(PX/8)
CY=INT(PY/8)
```

mentre per l'esatta riga RX ed RY:

```
RX=PX-8*CX
RY=PY-8*CY
```

Siamo ora in grado di trovare l'esatto indirizzo (IND) del byte:

```
IND=8192+CY*320+CX*8+RY
```

nonché la posizione (POS) ed il valore del bit da attivare (VBIT):

```
PS=7-RX
VBIT=2↑PS
```

Per accendere il nostro punto basterà il comando:

```
POKE IND, VBIT
```

La routine sarà:

```
10 CX=INT(PX/8)
20 CY=INT(PY/8)
30 RX=PX-8*CX
40 RY=PY-8*CY
50 IND=8192+CY
   *320+CX*8+RY
60 PS=7-RX
70 VBIT=21PS
80 POKE IND,VBIT
```

Per completarla bisogna prevedere che ci sia un altro bit attivato (un altro punto acceso) controllato dal byte individuato. Per leggere il valore già presente (VV) useremo il comando:

```
VV=PEEK(IND)
```

ed il nuovo valore da "pokare" sarà:

```
VBIT=VBIT+VV
```

La routine completa sarà:

```
10 CX=INT(PX/8)
20 CY=INT(PY/8)
30 RX=PX-8*CX
40 RY=PY-8*CY
50 IND=8192+CY320+CX*8+RY
60 POS=7-RX
70 VBIT=21POS
80 VV=PEEK(IND)
90 VBIT=VBIT+VV
100 POKE IND,VBIT
```

Le righe 30/40/90 possono essere sostituite con:

```
30 RX=pXAND7
40 RY=pYAND7
90 VBIT=VVORVBIT
```

Affrontiamo ora il problema di spegnere o di esaminare lo stato di un pixel. Per spegnerlo basterà il comando:

```
VBIT=VV AND(NOTVBIT)
```

Per esaminarne lo stato:

```
VL=VVANDVBIT
```

Se il bit è già attivato, il valore VBIT appartiene a VV, quindi il risultato sarà VAL=VBIT, altrimenti VL=0.
Possiamo stendere una routine generale, che si avvale del parametro W per gestire le tre operazioni di accendere, spegnere od esaminare lo stato del pixel.

```
10 INPUT "COORDINATEX,Y";
   PX, PY
20 INPUT "QUALE OPZIONE VUOI"; W
30 GOSUB2000
40 CX=INT (PX/8)
50 CY=INT (PY/8)
60 RX=PXAND7
70 RY=PYAND7
80 IND=8192 + CY*320 + CX*8 +
   RY
90 PS=7-RX
100 VBIT=2↑PS
110 VV=PEEK (IND)
120 IFW (OTHEN1000)
130 IFW=OTHEN VBIT=VVAND
    (NOTVBIT)
140 IFW)OTHEN VBIT=VVOR-
    VBIT
150 POKE IND, VBIT
160 END
1000 VL=VVANDVBIT
1010 IFVL=VBIT THEN .....
     RETURN
1020 ..............
1030 RETURN
2000 POKE 53265, PEEK
     (53265) OR32
2010 POKE 53272, PEEK
     (53272) OR8
2020 FOR G=8192TO16191
2030 POKEG,0
2040 NEXTG
2050 FORG=1024TO2023
2060 POKEG,1
2070 NEXTG
2080 RETURN
```

Nella subroutine 2000, sub di inizializzazione, la prima istruzione attiva l'alta soluzione; la seconda imposta il puntatore a partire dalla locazione 8192, le due FOR.... NEXT impostano il nero e il bianco, per disegno e fondo. È utile rammentare che in alta risoluzione, il colore viene locato ove normalmente risiede la memoria di carattere.
Il prossimo articolo tratterà la routine per il tracciamento di segmenti. Per comprendere a pieno il suo funzionamento dovrete ripassare l'equazione di una retta passante per due punti ed il problema del coefficiente angolare. Mi raccomando studiate!

Cino Maffezzoli
Umberto Roncoroni

Life MZ-700 ovvero ... concerto per computer solo!

Computer, matematica e biologia stanno allacciando rapporti sempre più stretti sotto il comune tetto della simulazione. Torniamo alle origini di questo percorso con uno dei primi e più famosi algoritmi di simulazione della vita, Life, nella versione per Sharp MZ 700.

SHARP

Anzitutto un minimo di storia.

Life fu inventato intorno agli anni '70 da John Horton Conway dell'Università di Cambridge ed è uno fra i più classici giochi matematici nati proprio per calcolatore e in cui l'uomo,per quanto affascinato, ha una parte di puro spettatore.

L'idea nasce dalla biologia: si vuole sapere che destino avrà una configurazione iniziale di cellule le cui leggi di evoluzione sono fissate da alcune regole ben precise.

Si gioca su una scacchiera, in teoria illimitata, le cui caselle possono avere due stati, vive o morte.

Esistono diverse regole di evoluzione, in genere tutte abbastanza semplici; noi abbiamo scelto forse le più classiche.

Premesso che ogni individuo ha esattamente otto vicini, cioè le otto caselle che toccano (anche in diagonale) la propria, questo morirà per isolamento se ha meno di due vicini; sopravviverà con due o tre vicini; morirà per soffocamento con più di tre vicini.

Da ultimo, ogni casella morta con esattamente tre vicini darà origine ad una nascita nel turno successivo.

Dato il via all'evoluzione, inizia lo spettacolo: la varietà di figure che si formano sequenzialmente sullo schermo è enorme e realmente dà una certa soddisfazione anche se lo spettatore

è impotente di fronte al succedersi degli eventi (vedi l'esempio in figura che procede per oltre cento generazioni, ma che, per ovvi limiti di spazio, abbiamo fermato prima).
Le regole del gioco non sono fatte per replicare dei modelli, ma per massimizzare la varietà e minimizzare la prevedibilità.
Noterete quindi configurazioni iniziali composte anche da parecchie cellule vive, giungere ad estinzione nel giro di poche trasformazioni ed altre, magari meno numerose, esplodere in forme stellate ed invadere tutto il video.
In particolare, alcuni fenomeni che accadono durante lo svolgimentoi del gioco hanno nomi particolari: si parla di blocchi stabili quando la generazione successiva è identica alla precedente; di oscillatori quando dopo un certo numero di vite si ritorna ad una già trovata; di vascelli quando una situazione si ritrova identica ma traslata o, comunque, spostata; di riproduttori quando una generazione dà origine ad un'altra che si allontana restando essa stessa intatta.

Le prime difficoltà

L'idea di approfondire tali argomenti, a prima vista non strettamente "ludici", ci è venuta durante il corso di informatica che abbiamo tenuto, in classi differenti, per conto del Politecnico di Milano nel Liceo Scientifico di Como.
Il corso, in Pascal, prevedeva alcune tesine conclusive, fra le quali una versione semplificata di Life.
Di fronte all'interesse che tale spunto suscitava negli studenti e viste le difficoltà che d'altra parte nascevano, ci siamo decisi ad affrontare tale problema sul nostro MZ-700.
Il primo approccio è stata una versione in Basic che prevedeva la memorizzazione della situazione in matrici di 40 x 25 elementi.
La grande potenzialità del Basic del 700 ci ha subito evidenziato come il programma poteva essere facilmente "lavorato" e reso sempre più completo.
Il passo successivo è stato la sostituzione della vecchia matrice con una da 80 x 50 elementi che dava la possibilità di avere un "grandangolo" automatico della situazione, nel caso di straboramento delle cellule dal video.
La rappresentazione grafica si poteva ottenere con le istruzioni SET-RESET.
Era possibile anche ottenere la stampa su plotter nel formato corrispondente alla situazione del video, attraverso i comandi MODE TN e MODE TS.
Il risultato finale di questo lavoro era abbastanza soddisfa-

```
10 PRINT" Posizionati sul 30 e premi PLA
Y":LIMIT $AFFF:LOAD
20 PRINT"▣":CURSOR10,7
30 PRINT"

                    by Verani &
                          Castelli"
40 G$="+D3+G5R1+G3+A3+G3+A3+B7"
50 TEMPO 6:MUSIC G$:DRAW=0
60 PRINT"▣":CURSOR3,1

70 PRINT"Il gioco trae origine dallo stu
dio        di alcune colonie cellulari c
he         evolvono nel tempo secondo ce
rte        regole di sopravvivenza."
80 CURSOR3,6:PRINT"Ogni cellula ha otto
vicini.":CURSOR3,8
90 PRINT"Una cellula viva rimane tale se
 ha        due o tre vicini vivi; se ne
ha         meno di due muore per isolame
nto,       se ne ha piu' di tre muore pe
r          soffocamento."
100 CURSOR3,14:PRINT"Una cellula morta p
uo' nascere se           e solo se e' circ
ondata da tre            vicini vivi."
110 CURSOR3,18:PRINT"Alcune configurazio
ni sono destinate        ad espandersi, al
tre ad estinguer-        si, altre ancora
ad oscillare con-        tinuamente fra du
e o piu' figure."
120 CURSOR3,23:PRINT"PREMI LA BARRA PER
CONTINUARE"
130 GET RISP$:IF RISP$<>" " THEN 130
140 USR($3E):PRINT"▣"
150 CURSOR12,2:PRINT"Regole del gioco"
160 CURSOR2,5:PRINT"Il gioco si svolge s
olamente sul             vetrino rosso."
170 CURSOR2,8:PRINT"La prima configurazi
one deve essere          scelta da te."
180 CURSOR2,11:PRINT"Per gli spostamenti
 sullo schermo           devi usare le fre
cce."
190 CURSOR2,14:PRINT"Per inserire una ce
lla viva premi           il tasto non cont
rassegnato."
200 CURSOR2,17:PRINT"Per iniziare l'evol
uzione premi <CR>        e per concludere
<CTRL S>."
210 K=1:  CURSOR6,22:PRINT"PREMI LA BARR
A PER COMINCIARE!"
220 GET RISP$:IF RISP$<>" " THEN 220
230 USR($3E):POKE$121D,$F1
240 PRINT"▣":CURSOR1,2:PRINT"Vuoi anche
la stampa su plotter? [S/N]"
250 GET RISP$
260 IF RISP$="" THEN 250
270 USR($3E):IF RISP$="S" THEN DRAW=1
280 PRINT"▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣▣Opzi
oni"
```

```
290 PRINT"▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩1: sequenziale"
300 PRINT"▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩▩2: interrotto"
310 GET R$:IF R$="" THEN GOTO 310
320 IF (R$<>"1")*(R$<>"2") THEN GOTO 280
330 COLOR,,,1:PRINT"▩ Configurazione n':
   1":CONSOLE 1,23,1,38:COLOR,,,2:PRINT"
▩":CURSOR17,11:INPUT"▩";A$
340 IF DRAW=1 THEN GOSUB 370
350 IF R$="1" THEN GOTO 510
360 GOTO 650
370 REM ******************************
380 REM     stampa su plotter
390 REM ******************************
400 CONSOLE:CURSOR1,0:PRINT[,1]"   ..plo
tting...        ":CONSOLE1,23,1,38
410 MODE TS: PRINT/P "configurazione n."
;K;CHR$(13)
420 FOR Y=0 TO 22
430 FOR X=0 TO 39
440 IF PEEK(X+40*Y+53288)=71 THEN PRINT/
P"*";:GOTO 460
450 PRINT/P" ";
460 NEXTX
470 PRINT/P
480 NEXT Y
490 PRINT/PCHR$(13);CHR$(13)
500 RETURN
510 REM*******************************
520 REM          Sequenza
530 REM*******************************
540 CONSOLE:CURSOR 1,24:PRINT[,1]"
 Velocita'?   [1-4]           ▩":CONSOLE1
,23,1,38
550 GET R$:IF(VAL(R$)<1)+(VAL(R$)>4) THE
N GOTO 550
560 CONSOLE:CURSOR 31,24:PRINT[,1]VAL(R$
);"▩" :CONSOLE1,23,1,38
570 TX=(4-VAL(R$))*100
580 USR($B000)
590 K=K+1:CONSOLE:CURSOR 20,0:PRINT [,1]
 USING "###";K:CONSOLE 1,23,1,38
600 IF DRAW=1 THEN GOSUB 370
610 FOR J=1 TO TX
620 GET R$:IF R$=CHR$(19)THEN GOTO770
630 NEXTJ
640 GOTO 580
650 REM******************************
660 REM          Interrotto
670 REM******************************
680 CONSOLE:CURSOR 1,24:PRINT[,1]"Stop→<
CTRL S>  Avanti→<CR>  Corr.→<C>▩":CONSOL
E1,23,1,38
690 USR($B000)
700 K=K+1:CONSOLE:CURSOR 20,0:PRINT [,1]
 USING "###";K:CONSOLE 1,23,1,38
710 IF DRAW=1 THEN GOSUB 370
720 GET R$:IF R$="" THEN GOTO 720
730 IF R$=CHR$(19) THEN GOTO 770
740 IF R$=CHR$(13) THEN GOTO 690
750 IF R$="C" THEN GOSUB 850:GOTO 690
760 GOTO 720
770 REM******************************
780 REM        Chiusura
790 REM******************************
800 CONSOLE:CURSOR 1,24:PRINT[,1]"Vuoi p
rovare ancora?     [S,N]         ▩"
810 GET R$:IF R$="" THEN GOTO 810
820 IF R$="S" THEN K=1:COLOR,,,1:GOTO240
830 CONSOLE:COLOR,,,1:PRINT"▩";:POKE$121
D,$90:DEF KEY(1)="RUN"+CHR$(13)
840 END
850 REM******************************
860 REM        Correzione
870 REM******************************
880 CURSOR17,11: INPUT"▩";A$
890 IF DRAW=1 GOSUB 370
900 RETURN
910 WOPEN"DATI"
920 FOR I=45056 TO 45232
930 PRINT/T PEEK(I)
940 NEXTI
950 CLOSE
960 END
```

cente per la logica e per la grafica; disastroso invece per l'attesa: circa tre minuti di elaborazione fra una configurazione e la successiva.

Il problema, allora, era diventato quello di abbreviare il più possibile il tempo di generazione a pieno discapito della chiarezza e della semplicità del programma.

L'espediente principale è stato ilc ercare di ridurre al minimo la porzione di video (matrice) che veniva esaminata ad ogni tornata e ciò attraverso continui aggiornamenti di variabili riferite alle coordinate delle cellule vive più esterne.

Diverse istruzioni, parecchie complicazioni del programma, risultato ancora patetico: avevamo guadagnato qualche manciata di secondi.

Come avrebbe detto il nostro amico Giovanni: "Si stava meglio quando si stava peggio...".

Si imponeva forzatamente il grande salto: il più contorto, più duro, ma velocissimo Assembler!

L'Assembler

Alla parte in Basic rimane affidato il compito di dialogare con l'utente, di fornire le dovute spiegazioni e di richiedere la configurazione iniziale.

Abbiamo inoltre individuato due modalità di analisi: una, "sequenziale", per la quale le nuove vite si susseguono una dopo l'altra senza interruzione alla velocità prescelta inizialmente (1-4); l'altra, "manuale", per cui la vita seguente viene visualizzata su comando dell'utente ed in cui è possibile variare la configurazione in qualsiasi momento.

Il programma Assembler ha il semplice (ma non semplicissimo) compito di analizzare, casella per casella, la situazione, creare la configurazione seguente e visualizzarla.

Tale analisi, che in Basic richiedeva circa tre minuti, in Assembler occupa solo tre secondi. Un bel guadagno.

È stato possibile usare il linguaggio macchina per la semplicità delle operazioni che occorrevano: confronti elementari.

È quindi un nostro consiglio quello di tradurre subroutine dal Basic in Assembler solo nei casi in cui le operazioni non siano complesse (in un primo ap-

proccio conviene fermarsi a somme, sottrazioni, confronti ma niente di più).
Il listato di questa parte (vedi figura) è lungo semplicemente perché le combinazioni da analizzare per una singola cella sono ben otto e non è possibile introdurre algoritmi ripetitivi (da B01B a B062).
Anzitutto è importante notare che il Basic dell'MZ-700 è organizzato in modo tale che la memoria tra le locazioni D000H e FFFFH è vista come RAM disponibile all'utente e non come VRAM dello schermo.
E' necessario quindi, per accedere al video, commutare i banchi di memoria attraverso l'istruzione Assembler OUT(E3H),A (vedi pag. 127 del manuale) chiudendo il tutto con l'istruzione OUT(E1H),A (senza la quale il Basic si blocca totalmente, avvenimento questo triste e dispendioso).
Dalla sequenza B002-B00C si nota che la situazione iniziale viene sempre ricopiata nella zona di memoria RAM da C000H in avanti per far sì che gli opportuni cambiamenti che necessitano dopo la analisi di una situazione, non influenziono la situazione stessa, ma vengano memorizzati a parte.
Con le istruzioni finali (B09E-B0A8) la nuova vita viene "riversata" sul video.

```
B000  D3 E3         OUT (E3H), A
B002  01 E8 03      LD BC, 03E8H
B005  11 00 C0      LD DE,C000H
B008  21 00 D0      LD HL,D000H
B00B  ED B0         LDIR
B00D  DD 21 29 D0   LD IX,D029H
B011  DD 21 29 C0   LD IY,C029H
B015  0E 17         LD C,17H
B017  06 26         LD B,26 H
B019  16 00         LD D, 00H
B01B  DD 7E D9      LD A, (IX+D9H)
B01E  FE 47         CP 47H
B020  C2 24 B0      JP NZ,B024H
B023  14            INC D
B024  DD 7E D8      LD A, (IX+D8H)
B027  FE 47         CP 47H
B029  C2 2D B0      JP NZ,B02DH
B02C  14            INC D
B02D  DD 7E D7      LD A, (IX+D7H)
B030  FE 47         CP 47H
B032  C2 36 B0      JP NZ,B036H
B035  14            INC D
B036  DD 7E FF      LD A, (IX+FFH)
B039  FE 47         CP 47H
B03B  C2 3F B0      JP NZ,B03FH
B03E  14            INC D
B03F  DD 7E 01      LD A, (IX+01H)
B042  FE 47         CP 47H
B044  C2 48 B0      JP NZ,B048H
B047  14            INC D
B048  DD 7E 27      LD A, (IX+27H)
B04B  FE 47         CP 47H
B04D  C2 51 B0      JP NZ,B051H
B050  14            INC D
B051  DD 7E 28      LD A, (IX+28H)
B054  FE 47         CP 47H
B056  C2 5A B0      JP NZ,B05AH
B059  14            INC D
B05A  DD 7E 29      LD A, (IX+29H)
B05D  FE 47         CP 47H
B05F  C2 63 B0      JP NZ,B063H
B062  14            INC D
B063  7A            LD A,D
B064  FE 03         CP 03H
B066  C2 70 B0      JP NZ,B070H
B069  FD 36 00 47   LD (IY+00H),47H
B06D  C3 84 B0      JP B084H
B070  FE 02         CP 02H
B072  C2 80 B0      JP NZ,B080H
B075  DD 7E 00      LD A, (IX+00H)
B078  FE 47         CP 47H
B07A  C2 80 B0      JP NZ,B080H
B07D  C3 84 B0      JP B084H
B080  FD 36 00 00   LD (IY+00H),00H
B084  05            DEC B
B085  DD 23         INC IX
B087  FD 23         INC IY
B089  78            LD A,B
B08A  FE 00         CP 00H
B08C  C2 19 B0      JP NZB019H
B08F  0D            DEC C
B090  DD 23         INC IX
B092  DD 23         INC IX
B094  FD 23         INC IY
B096  FD 23         INC IY
B098  79            LD A,C
B099  FE 00         CP 00H
B09B  C2 17 B0      JP NZ,B017H
B09E  01 E8 03      LD BC,03E8H
B0A1  11 00 D0      LD DE,D000H
B0A4  21 00 C0      LD HL,C000H
B0A7  ED B0         LDIR
B0A9  D3 E1         OUT (E1H),A
B0AB  C9            RET
```

Caricare

Il problema è ora caricare il programma sulla propria macchina.
La Sharp ha in commercio tre cassette (System Program) per creare programmi in linguaggio macchina partendo da file in Assembler mnemonico. Tale sistema costa sulle 130.000 ed è una prima possibilità.
Esiste un altro medoto meno dispendioso ma leggermente più lungo; è quello di fornirsi di una tabella di istruzioni dello Z80 (il microprocessore che anima l'MZ-700) con le loro modifiche in linguaggio macchina e di usufruire delle subroutine del Monitor, in particolare della M (Memory correction).
L'ultima possibilità è di accedere attraverso l'Assembler del Basic, raggiungibile con l'istruzione BYE, che permette oltre al comando M anche il D (dump memory).
Nell'affrontare quindi l'introduzione di subroutine in Assembler all'interno di programmi in Basic conviene dapprima scrivere le istruzioni in linguaggio macchina secondo i metodi suddetti e provarne il funzionamento; salvarle poi su cassetta o all'interno del programma Basic stesso ricorrendo all'istruzione READ-DATA (vedi esempio sul manuale a pag. 94), oppure con il comando S (save) dell'Assembler; in questo secondo caso per caricare il programma basta inserire all'inizio le istruzioni LIMIT addr. e LOAD.
Questo tentativo di spiegazione dei problemi dell'approccio dell'Assembler non ha certo la pretesa di essere esauriente, ma siamo certi che più avanti capiterà ancora l'occasione di parlarne e magari più specificatamente.
A chi comunque desidera approfondire questi argomento consigliamo il testo "Programmazione dell Z80" di Rodnay Zaks, edito dalla Jackson (L. 26.000).
Non ci resta che salutarvi sperando di non avervi annoiato o spaventato con argomenti strani.
Su con la vita!
Che vita?
Quella di tutti i giorni, ovviamente, perché...
l'avventura continua!!

Francesco Castelli Dezza
e Massimo Verani

Sharp's Graphic 2

SHA RP

Non meravigliatevi se, dopo aver accuratamente digitato questo listato, non riuscite a farlo girare. E non perdete nemmeno tempo cercando di modificarlo e farlo funzionare poichè, non essendo un programma completo e mancando di parti essenziali, non potrà mai essere utilizzato in se stesso. L'esecuzione infatti verrà bloccata da una segnalazione dovuta ad un numero di riga inesistente che ha la funzione di collegare questo listato con un altro programma ampliando notevolmente le sue capacità e quindi la sua utilità.
Il programma DISEGNATORE DI CIRCUITI E DI FIGURE pubblicato sul numero 8 di HC, che permetteva di comporre disegni nello stesso modo in cui si compongono i puzzle, prendendo e spostando piccole parti della figura che costituiscono le tessere, può permetterci, con l'aggiunta di questa parte, di operare direttamente sulla figura stessa manipolandola e modificandola ogni volta che lo riteniamo opportuno.
Possiamo così per esempio spostare il disegno di una posizione più a destra senza doverlo rifare da capo, creare diverse versioni della stessa figura registrandole in memoria, oppure richiamare una qualsiasi delle rimanenti sedici funzioni permesse dal listato presente e da quello che verrà pubblicato nel prossimo numero di HC.

Come unire i due programmi

Se non avete rinumerato il programma DISEGNATORE noterete che la sua numerazione non è affatto regolare poichè in alcuni punti mancano singole linee di istruzioni mentre in altri ne mancano interi blocchi. Le posizioni che, per così dire, troviamo "vuote", hanno la precisa funzione di accogliere quelle parti del presente listato che invece risultano "piene" e viceversa in modo da poter unire i due programmi senza modifiche. È pertanto indispensabile evitare di eseguire la funzione RENUM e ripristinare la sequenza originale dei numeri di riga nel caso che questo avvertimento sia giunto troppo tardi.
Per chi non avesse già digitato il programma DISEGNATORE è sufficiente, per l'operazione di incastro, battere i due listati nell'ordine in cui sono stati pubblicati; per chi invece avesse già registrato uno dei due programmi su cassetta i metodi più veloci e sicuri sono questi:
- battere il presente listato ed incastrarlo nell'altro per mezzo dell'istruzione MERGE che appunto attacca il programma letto sulla cassetta a quello presente in memoria;
- oppure digitare la seconda parte, cioè questa, dopo aver caricato la prima cassetta.

Entrambi questi due metodi ci permettono di ottenere la versione completa che potremo finalmente far girare.

Istruzioni

Nella precedente puntata abbiamo visto che il programma DISEGNATORE sviluppa un set di caratteri distinti in due categorie: i simboli veri e propri, che possono venire stampati e spostati, che si presentano in colore normale su sfondo normale, e gli operatori non visualizzabili, che compaiono in campo inverso; cioè con lo sfondo e il carattere invertiti. Sappiamo che due di essi, situati negli angoli inferiori destro e sinistro, permettono la rotazione dei caratteri della linea inferiore e la scelta fra i cinque set disponibili: i simboli, l'alfabeto, i numeri, le matrici e gli operatori; questi ultimi pure visualizzabili,

```
460 IF(Y=22)*(X<37)*(B=5)*(A4=$58) ON Z
GOTO 730,820,1230,1370,1440,1570,1640,17
70,1840,1970
730 PRINT"▩▩      . TERMINE DELL' ESECUZI
ONE .    "
740 GOSUB 3150
750 CONSOLE0,2:PRINT"▩"
760 CONSOLE23,2:PRINT"▩"
770 CONSOLE0,25,0,2:PRINT"▩"
780 CONSOLE0,25,38,2:PRINT"▩"
790 CONSOLE
800 CURSOR0,23
810 END
820 PRINT"▩▩    . SPOSTAMENTO DELLA FIGUR
A ↑←→↓ . "
830 GOSUB 3150
840 CONSOLE2,21,2,36
850 USR(62)
860 GOSUB 3060
870 IF (A$<>"▩")*(A$<>"▩")*(A$<>"▩")*(A$
<>"▩")*(A$<>CHR$(16)) GOTO 860
880 USR(62)
890 ON ASC(A$)-16 GOSUB 960,920,1030,113
0,2920
900 CONSOLE
910 GOTO 160
920 REM ↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑
930 CURSOR0,22
940 PRINT
950 GOTO 850
960 REM ↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓
970 FOR C1=880TO120 STEP-40
980 FOR C2=2TO37
990 POKE(55296+C1+C2),PEEK(55256+C1+C2):
POKE(53248+C1+C2),PEEK(53208+C1+C2)
1000 IF C1=120 THEN POKE53328+C2,0
1010 NEXT:NEXT
1020 GOTO 850
1030 REM →→→→→→→→→→→→→→→→→→→
1040 FORA=53365TO54165 STEP 40
1050 IF (PEEK(A)>0) GOTO 850
1060 NEXT
1070 PRINT"▩"+CHR$(24)
1080 FORA=0TO18
1090 PRINT CHR$(24)
1100 NEXT
1110 PRINT CHR$(24)+"▩"
1120 GOTO 850
1130 REM ←←←←←←←←←←←←←←←←←←←
1140 FORA=53330TO54130 STEP 40
1150 IF PEEK(A)>0 GOTO 850
1160 NEXT
1170 PRINT"▩"+CHR$(16)
1180 FORA=0TO18
1190 PRINT CHR$(16)
1200 NEXT
1210 PRINT CHR$(16)+"▩"
1220 GOTO 850
1230 PRINT"▩▩          . MEMO. FIG N'1    .
```

avendo caratteristiche intermedie tra gli operatori stessi e i simboli grafici.
Ora, con l'ampiamento del programma, la visualizzazione non è più possibile, ma ad ognuno di questi caratteri risulta abbinata una funzione specifica. Se ci accostiamo con la freccetta agli operatori, premendo CLR, il carattere comincia a lampeggiare e, mentre viene ripetutamente emesso un bip dall'altoparlante, compare nella linea superiore una scritta che ci comunica il nome della funzione abbinata alla lettera lampeggiante. A questo punto, premendo il tasto HOME, ritroviamo la freccia nella posizione in cui l'abbiamo lasciata e possiamo riprendere a disegnare, mentre, se premiamo nuovamente CLR, diamo il comando d'esecuzione alla funzione che ci è stata indicata. Ora vediamo, una per una, come usare le funzioni di questa prima parte.

1) TERMINE DELL'ESECUZIONE: pone, appunto, termine all'esecuzione del programma lasciando intatta la figura, ma cancellando il contorno di caratteri. Eseguendo questa operazione non vengono necessariamente perse le figure registrate in memoria che si possono richiamare rispettivamente con le istruzioni: GOTO 1390, GOTO 1590, GOTO 1790, GOTO 1990.

2) SPOSTAMENTO DELLA FIGURA: questa funzione ci permette di muovere l'intero disegno utilizzando i quattro tasti di controllo del cursore (se la figura ha già raggiunto il limite dello schermo il movimento sarà inibito); una volta raggiunta la posizione desiderata è possibile richiamare la freccia cursore premendo HOME.

3) MEMO FIG. N° 1: ci permette di registrare nella memoria del calcolatore qualsiasi tipo di figura compaia sullo schermo. È possibile, utilizzando la stessa funzione, memorizzare un secondo disegno facendo attenzione però che le sue dimensioni non siano maggiori di quelle della figura già memorizzata.

4) STAMPA FIG. N° 1: stampa la figura memorizzata utilizzando la funzione precedente; ciò avviene senza la preventiva cancellazione di quanto compare sullo schermo.

MEMO FIG. N° 2 - 3 - 4 analoghe a MEMO FIG. N° 1
STAMPA FIG. N° 2 - 3 - 4 analoghe a STAMPA FIG. N° 1

Spiegazione del listato

Il diagramma di flusso di questo listato non potrà mai essere realizzato poichè, essendo costituito unicamente da sottoroutine e cicli secondari, non è un programma girante in sé per sé, come tra l'altro abbiamo già visto, ma se noi consideriamo una serie fittizia di istruzioni, per esempio il DISEGNATORE, che sia in grado di gestire queste routine, tutto quanto si ordina secondo la classica piramide gerarchica. Al vertice troveremo ovviamente il main-program (detto anche programma chiamante) a cui saranno subordinate le routine e a queste a loro volta saranno subordinati i cicli che eseguono alcune operazioni ripetitive e meccaniche. Dall'analisi di questa struttura si può poi ricavare il "cammino" pesorso dall'elaboratore: dal programma principale, se vengono verificate alcune condizioni, il controllo salta alle routine che chiamano, se necessario, cicli ausiliari; da questi il controllo torna alle routine e successivamente al programma.
Vediamo ora, partendo dai cicli secondari, in che modo funziona ogni singola parte del programma.
Le righe che vanno da **3150/3300** costituiscono fra questi il ciclo principale per importanza, che a sua volta risulta costituito da due iterazioni FOR-NEXT grazie al susseguirsi delle quali lampeggerà l'operatore e verrà emesso il bip sonoro.
3150: chiama una routine in linguaggio macchina, presente nella memoria ROM, che suona brevemente un LA alto.
3160: inizia la prima iterazione: A rappresenta il numero delle volte che verrà ripetuta e quindi, unita all'omonima variabile dell'iterazione successiva, determina il tempo di lampeggiamento dell'operatore.
3170: il computer controlla le

immissioni dalla tastiera memorizzando nella stringa A $ il codice del tasto premuto.

3180: se questo codice corrisponde al carattere N° 24 salta alla routine richiamata.

3190 - 3200: se invece corrisponde al carattere N° 16 ripristina quel tratto di cornice cancellata dal "menù" e/o ritorna al programma principale.

3220: cancella l'operatore che si trova nella posizione X (cioè quello attivato).

3230: inizia la seconda iterazione

3240 - 3280: analoghe a 3170 – 3200 con la differenza che, prima di eseguire le istruzioni di salto, stampa nella posizione indicata da X l'operatore precedentemente cancellato.

3290: ristampa l'operatore cancellato.

3300: ritorna alla prima iterazione.

Il secondo ciclo **3060 - 3070**, come si può vedere, è alquanto semplice; esso entra in azione ogni qual volta è richiesto un controllo dalla tastiera.

3060: l'elaboratore controlla ripetutamente la tastiera finchè un valore qualsiasi non venga assegnato alla stringa A $, in tal caso passa alla linea seguente.

3070: ritorna alla sottoroutine che ha chiamato il ciclo.

L'ultimo ciclo è il più specifico, poichè viene attivato unicamente dalle funzioni di memorizzazione; il suo compito è di rilevare il numero di caratteri che compongono la figura.

3080: inizializzazione della variabile N che rappresenta il numero di caratteri che compongono la figura.

3090: la variabile Y1, che nella mappa caratteri rappresenta il numero della riga dello schermo, viene fatta variare da 80 a 880 cioè dalla riga 2 alla riga 22.

3100: analogamente viene fatta variare X1 che invece rappresenta le colonne.

3110: in ogni locazione della mappa video indicata dalle coordinate X1; Y1 viene letto il codice carattere; ogni qual volta esso risulti diverso da Ø e cioè in corrispondenza con un simbolo stampato, si incrementa di 1 la variabile N.

La linea **460** non fa parte né dei cicli sopra descritti né delle sottoroutine, ma ha il compito di attivare quella funzione che corrisponde all'operatore richiamato.

460: se la freccetta si trova nella riga inferiore del quadro (Y = 22) * (X = 37), rivolta verso il basso (A4 = $ 58) ed i simboli del set sono operatori (B = 5), allora attiva la routine iniziante rispettivamente a 730, 820, 1230, 1370,1440, 1570, 1640, 1770, 1840, 1970 in conformità al valore di Z. Gli operatori sono numerati secondo il loro codice e la variabile Z contiene il numero di codice dell'operatore richiamato.

Dalla riga **730** alla riga **2030** sono contenute le restanti routine; esse hanno tutte in comune le prime due righe che pertanto descriviamo una sola volta;

730: menu. Al posto della riga superiore della cornice viene stampato il nome dell'operazione che sta per essere attivata.

740: chiama il ciclo già descritto iniziante a 3150.

750 - 780: cancellano rispettivamente le due righe superiori, quelle sinistre, quelle destre e quelle inferiori che costituiscono la cornice dei caratteri.

790: riporta al valore normale l'area di utilizzo dello schermo.

800: posiziona il cursore all'inizio della 23ª riga.

810: termine dell'esecuzione.

840: limita alla zona di scorrimento della freccetta l'area di utilizzo dello schermo.

850: bip sonoro.

860: chiama il ciclo iniziante a 3060.

870: se il tasto premuto non è né ↑ né ↓ nè → né ← né H ritorna al ciclo.

880: bip sonoro.

890: poiché i simboli ↑, ↓, →, ←, H sono adiacenti nella tabella dei caratteri ASCII viene sfruttata questa loro consecutività del codice per la scelta dell'indirizzo. per cui se il tasto premuto risulta essere ↓ l'argomento di ASC (A $) – 16 sarà uguale ad 1 e l'indirizzo scelto il primo; analogamente per i tre casi successivi.

920 - 950: per lo spostamento verso l'alto viene utilizzato in modo piuttosto particolare lo "scrolling";

930 - 940: nell'ultima riga del

```
     "
1240 GOSUB 3140
1250 GOSUB 3080
1260 DIM F1(N,2):F1=N

1270 FOR Y1=80TO880 STEP40
1280 FOR X1=2TO37
1290 IF PEEK(53248+X1+Y1)=0THENGOTO1340
1300 M=M+1
1310 F1(M,0)=PEEK(53248+X1+Y1)
1320 F1(M,1)=PEEK(55296+X1+Y1)
1330 F1(M,2)=X1+Y1
1340 NEXT:NEXT
1350 CONSOLE
1360 GOTO 160
1370 PRINT"▒▒       .  STAMPA. FIG N'1
     "
1380 GOSUB 3140
1390 FOR F=0 TO F1
1400 POKE55296+F1(F,2),F1(F,1)
1410 POKE53248+F1(F,2),F1(F,0)
1420 NEXT
1430 GOTO 160
1440 PRINT"▒▒         . MEMO. FIG. N'2 .
     "
1450 GOSUB 3140
1460 GOSUB 3080
1470 DIM F2(N,2):F2=N
1480 FOR Y1=80TO880  STEP40
1490 FOR X1=2TO37
1500 IF PEEK(53248+X1+Y1)=0THENGOTO1550
1510 M=M+1
1520 F2(M,0)=PEEK(53248+X1+Y1)
1530 F2(M,1)=PEEK(55296+X1+Y1)
1540 F2(M,2)=X1+Y1
1550 NEXT:NEXT
1560 GOTO 160
1570 PRINT"▒▒         . STAMPA  FIG. N'2
     "
1580 GOSUB 3140
1590 FOR F=0 TO F2
1600 POKE55296+F2(F,2),F2(F,1)
1610 POKE53248+F2(F,2),F2(F,0)
1620 NEXT
1630 GOTO 160
1640 PRINT"▒▒         . MEMO. FIG. N'3 .
     "
1650 GOSUB 3140
1660 GOSUB 3080
1670 DIM F3(N,2):F3=N
1680 FOR Y1=80TO880  STEP40
1690 FOR X1=2 TO37
1700 IF PEEK(53248+X1+Y1)=0 THEN 1750
1710 M=M+1
1720 F3(M,0)=PEEK(53248+X1+Y1)
1730 F3(M,1)=PEEK(55296+X1+Y1)
1740 F3(M,2)=X1+Y1
1750 NEXT:NEXT
1760 GOTO 160
1770 PRINT"▒▒          . STAMPA  FIG. N'3
     "
```

nostro quadro viene stampato un messaggio fittizio e nullo in modo da provocare lo scorrimento verso l'alto della figura con il suo relativo spostamento.

950: ritorna a 850

970 - 980: analoghe a 3090 – 3100.

990: stampa una posizione più in basso ogni carattere letto alle coordinate (C2; C1).

1000: quando è arrivato alla riga superiore, che prima dello spostamento era una riga inesistente, non stampa più alcun carattere.

1040 – 1060: se la figura comprende anche qualche carattere che si trova al limite sinistro del quadro non compie alcuno spostamento e torna a 850.

1070: nella riga superiore esegue la funzione INST con relativo spostamento a destra dei caratteri di questa riga.

1080 – 1100: esegue la stessa operazione nelle diciotto righe successive.

1110: nell'ultima riga oltre ad INST viene alzato il cursore di una posizione per evitare lo "scroling".

1130 - 1220: del tutto analoghe a 1030 – 1120 con la sola differenza che per ottenere un movimento a sinistra INST viene sostituito da DEL.

1250: imposta in N il numero di caratteri che compongono la figura.

1260: crea una matrice di nome F1, larghezza 3 e lunghezza uguale a N. Successivamente trasferisce in F1 il valore di N.

1270 – 1280: analoghe a 3090 – 3100.

1290: se nella mappa video il codice carattere rappresentativo della posizione (X1; Y1) è uguale a Ø salta direttamente alla riga 1340 altrimenti prosegue con la riga successiva.

1300: incrementa M di uno partendo dal valore zero: M esprime la posizione del dato nella matrice F1.

1310: nella posizione M della colonna zero della matrice F1 viene memorizzato il codice del carattere di coordinate (X1; Y1).

1320: nella seconda colonna viene memorizzato il codice colore del medesimo carattere.

1330: nello stesso punto, terza colonna, ci saranno le coordinate (X1; Y1).

1360: terminata la routine torna a 160.

1390: ripete il ciclo tante volte quanti sono i caratteri della figura.

1400 – 1410: stampa nel punto di coordinate (X1; Y1) che ha per codice quello memorizzato nella colonna zero della matrice e per colore quello memorizzato nella colonna uno.

1430: ritorna a 160.

A parte il fatto che F1 che prenda il nome di F2 o F4, MEMO FIG. N° 1 e STAMP FIG. N° 1 funzionano in modo analogo alle routine rimanenti e per questo eviteremo di ripetere le spiegazioni già date. Appuntamento al prossimo numero per le ultime routine.

Luca Tosolini


```
1780 GOSUB3140
1790 FOR F=0 TO F3
1800 POKE55296+F3(F,2),F3(F,1)
1810 POKE53248+F3(F,2),F3(F,0)
1820 NEXT
1830 GOTO 160
1840 :PRINT"■■        . MEMO. FIG. N'4 .
     "
1850 GOSUB 3140
1860 GOSUB 3080
1870 DIM F4(N,2):F4=N
1880 FOR Y1=80TO880  STEP40
1890 FOR X1=2 TO37
1900 IF PEEK(53248+X1+Y1)=0 THEN 1950
1910 M=M+1
1920 F4(M,0)=PEEK(53248+X1+Y1)
1930 F4(M,1)=PEEK(55296+X1+Y1)
1940 F4(M,2)=X1+Y1
1950 NEXT:NEXT
1960 GOTO 160
1970 PRINT"■■         . STAMPA  FIG. N'4
     "
.
1980 GOSUB 3140
1990 FOR F=0 TO F4
2000 POKE55296+F4(F,2),F4(F,1)
2010 POKE53248+F4(F,2),F4(F,0)
2020 NEXT
2030 GOTO 160
3060 GET A$:IF A$="" THEN GOTO 3060
3070 RETURN
3080 N=0
3090 FORY1=80TO880 STEP40
3100 FORX1=2TO37
3110 IF PEEK(53248+X1+Y1)>0THEN N=N+1
3120 NEXT:NEXT
3130 RETURN
3140 M=0:ON ERROR GOTO 1350
3150 USR(62)
3160 FORA=0TO25
3170 GET A$
3180 IF A$=CHR$(24) RETURN
3190 IF A$=CHR$(16) GOSUB 2920
3200 IF A$="." THEN GOTO 280
3210 NEXT
3220 POKE54208+X,0
3230 FORA=0TO20
3240 GET A$
3250 IF A$=CHR$(24) THEN POKE54208+X,2:R
ETURN
3260 IF A$=CHR$(16) THEN POKE54208+X,2:G
OSUB 2920
3270 IF A$="." THEN GOTO 280
3280 NEXT
3290 POKE54208+X,2
3300 GOTO 3150
```

Libri firmati JACKSON

DAL TRANSISTOR AL MICROPROCESSORE
La moderna circuiteria a stato solido, la sua evoluzione, le sue prospettive.
80 pag. **L. 7.500**
Cod. **141A**

LA SOPPRESSIONE DEI TRANSITORI DI TENSIONE
Cause, effetti, rimedi ai danneggiamenti, dei transitori d'alta tensione.
224 pag. **L. 12.000**
Cod. **611H**

MANUALE DI OPTOELETTRONICA
Valido supporto per i progettisti elettronici. Questo manuale si compone di numerosi fogli-dati, guide di scelta e tabelle comparative.
208 pag. **L. 15.000**
Cod. **613P**

CAPIRE I MICROPROCESSORI
Spiegazione in forma chiara e dettagliata di come funzionano i microprocessori, le memorie ROM, RAM e le interfacce.
126 pag. **L. 10.000**
Cod. **342A**

MICROPROCESSORI AL SERVIZIO DEL MANAGEMENT
CAD/CAM e robotica la loro applicazione in Azienda, l'impatto su qualità e produttività, le prospettive.
292 pag. **L. 20.000**
Cod. **335H**

La Biblioteca che fa testo

LE COMUNICAZIONI RADIO IN MARE
Come orientarsi grazie alla moderna strumentazione e ai suoi codici.
200 pag. **L. 15.000**
Cod. **706A**

ELEMENTI DI TRASMISSIONE DATI
Un valido ausilio per tecnici e studenti che vogliono approfondire le tecniche di comunicazione.
178 pag. **L. 10.500**
Cod. **316D**

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Attenzione compilare per intero la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ____________ n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome ____________
Cognome ____________
Via ____________
Cap ______ Città ____________ Prov. ______
Data ______ Firma ____________

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

Partita I.V.A. ____________

POSSIEDI IL TI-99/4A E SEI ALLA RICERCA DI SOFTWARE?

Approfitta dell'offerta J. *soft!*

In seguito alle sempre più numerose richieste di programmi da parte dei possessori dell'home computer TI-99/4A, mettiamo a disposizione degli interessati un vasto assortimento a prezzi estremamente contenuti L'offerta è valida fino ad esaurimento delle scorte. Prima ordini, più sei sicuro di ricevere quanto desideri.

Programming Aids 1 - (Aiuto alla programmazione)
Cod. DTXSX04 - L. 14.000

Mette a disposizione gli ausilii per potenziare il linguaggio BASIC TI. Comprende le seguenti possibilità: "CATALOGARE DISCHI", "DISPLAY AT", "ACCEPT AT", "SCREEN PRINT (per la stampa su carta dello schermo)", "LOWERCASE (per la creazione di un set di lettere minuscole)", "2nd ASCII (per la costruzione e l'utilizzo di un secondo set di caratteri)", "CHARDEF (per realizzare e facilitare la definizione dei caratteri)".

Configurazione richiesta: A
Configurazione raccomandata: D + E

Blackjack e Poker
Cod. DTXMX04 - L. 25.000

Partite di carte simulate col computer, che vi consentono di puntare le somme dei vostri desideri. Possono partecipare fino a quattro giocatori

The Attack (Attacco)
Cod. DTXMX25 - L. 25.000

Vi attende il ruolo di capitano di un'astronave in una regione spaziale infestata da "spore" ed "etraterrestri" che vanno distrutti.
Manovrate l'astronave per evitare gli extraterrestri e lanciate missili per annientare il nemico.

Configurazione raccomandata: B

Blasto
Cod. DTXMX05 - L. 25.000

Un carro armato (o due, a seconda del numero dei giocatori) entrano in lizza per far saltare un campo minato, evitando nel contempo i tiri dell'avversario. Una corsa velocissima contro il cronometro allo scopo di colpire il massimo numero di mine. Attenti a non colpire le mine se siete troppo vicini, altrimenti dovrete ricominciare da capo.

Configurazione raccomandata: B

Hunt the Wumpus (Caccia la Mostro)
Cod. DTXMA 12 - L. 25.000

Una caccia emozionante in un dedalo di caverne e gallerie. Cercate la tana del Mostro evitando i pericoli in agguato lungo il percorso. Soppesate e vagliate attentamente gli indizi per completare questa missione pericolosa.

Configurazione raccomandata: B

Personal Report Generator (Generatore rapporti e archivi personali)
Cod. DTXTX01 - L. 68.000

Permette di creare, edit e stampare lettere e rapporti di routine con i dati ricavati da un archivio creato esclusivamente con i moduli "Gestione dati personali (cod. DTXGX01)" o "Dati Statistici".

Configurazione raccomandata: A o C D + E

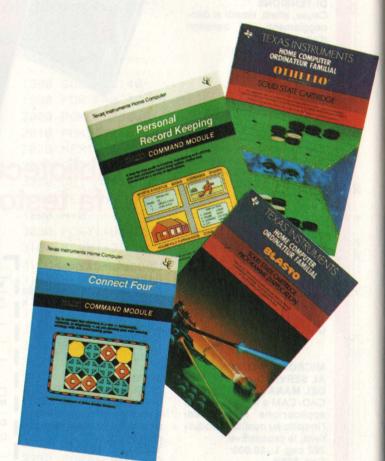
A - MAZE - ING
Cod. DTXMX03 - L. 25.000

Se vi piacciono i labirinti, ecco il gioco per voi.
Opzioni diverse vi offrono una grande varietà di situazioni. Da semplici dedali alla caccia al topo. Tredici opzioni con 5.200 variazioni possibili.

Configurazione raccomandata: B

Munch Man
Cod. DTXMX16 - L. 45.000

Manovrate il Munch Man attraverso un dedalo e cercate di raggiungere uno stimolatore prima di venire divorati dai quattro Hoonos che stanno incalzando il Munch Man. Segnate punti collegando i passaggi con una catena continua oppure catturando gli astuti Hoonos mentre il Munch Man si ricarica con 10 stimolatori.

Configurazione raccomandata: B

Tombstone City: 21 secolo
Cod. DTXMX28 - L. 25.000

Vi trovate in una città fantasma del Far West nel XXI secolo, minacciata da un'orda di invasori verdi. Avanzate con la vostra pattuglia su carri coperti tipo Far West, cercando di arrestare i verdi "morgs".
Gioco velocissimo per una persona, Tombstone City mette alla prova la Vostra abilità strategica e la prontezza di riflessi.

Configurazione raccomandata: B

Market Simulation (Simulazione d mercato)
Cod. DTXIX07 - L. 14.000

Due giocatori si trovano in concor renza d'affari. Scegliete quanta pubblicità fare, quanti pezzi volete produrre, ecc. ed attendete i risulta ti.
I mutamenti economici e sociali ren dono estremamente realistico que sto gioco istruttivo.

Configurazione richiesta: A

Othello
Cod. DTXMX20 - L. 35.000

Questo antico gioco di strategia impegna a fondo anche i giocatori più smaliziati. Un gioco da scacchiera che si impara in pochi minuti ma che richiede... una vita per dominarlo. Per strateghi di tutte le età.

Oldies but Goodies (Vecchi ma buoni) - Gioco II
Cod. DTXMX19 - L. 14.000

Una serie di giochi, che include Hammurabi, Hidden Paris, Peg Jump, Cerchi e croci tridimensionali e Word Safari.

Configurazione richiesta: A

Zero Zap
Cod. DTXMX34 - L. 18.000

Flipper computerizzato dal ritmo rapido, con effetti sonori e di illuminazione. Potete creare voi stessi il campo di gioco.

Personal Record Keeping (Gestione dati personali)
Cod. DTXGX01 - L. 68.000

Permette di creare, mantenere ed utilizzare un sistema d'archivio computerizzato, utile e comodo per molte applicazioni, fra cui inventario domestico, scadenze manutenzione autovettura, cartelle cliniche, oltre a un mezzo di consultazione completa per compleanni, onomastici, anniversari e altre date importanti.

Configurazione raccomdandata: A o C D + E

Connect Four (Filetto)
Cod. DTXMX08 - L. 25.000

Un impegnativo gioco di strategia verticale. I giocatori devono riuscire a collocare quattro contrassegni consecutivi in senso verticale, orizzontale o diagonale.

Hangman (Il carnefice)
Cod. DTXIX06 - L. 25.000

Il giocatore cerca di scoprire la parola segreta e ogni volta che sbaglia, si avvicina maggiormente alla forca. Potete usare 200 parole programmate in inglese oppure crearne 60 nuove.

Configurazione raccomandata: A

Yahtzee
Cod. DTXMX33 - L. 25.000

Emozionante gioco di dadi che alla strategia abbina elementi di fortuna. I giocatori accumulano punti se escono certe combinazioni.

Configurazione:

A - Reistratore a cassetta e cavetto di collegamento
B - Telecomandi a filo (coppia)
C - Memoria a dischi comprendente una scheda comando dischi e un comando dischi
D - Scheda interfaccia parallela o seriale RS232
E - Stampante a matrice (o altro tipo di stampante)

e inoltre 5 libri in lingua originale, estremamente utili per il tuo TI 99/4A:

Editore ARC soft - autore L. Turner:

101 Programming Tips & Tricks for the Texas Instruments TI 99/4A Home computer.
Cod. BASC001 - L. 20.000

36 Texas Instruments TI99/4A Programs for Home, School & Office
Cod. BASC002 - L. 20.000

Texas Instruments Home Computer Games Programs
Cod. BASC004 - L. 20.000

Texas Instruments Home Computer Graphics Programs
Cod. BASC003 - L. 22.000

Editore GRANADA - autore G. Marshall:

Get more from the TI99/4A
Cod. BGRC001 - L. 15.000

Ritaglia ed invia a J. soft il tagliando sotto riportato, debitamente compilato in ogni sua parte.

Spett. J. soft - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano (MI)
Tel. 02/6888228-6880841-6880842-6880843-683797

Ordino il seguente software/libri per il TI-99/4A:

cod. ....cod. ....cod. ....
cod. ....cod. ....cod. ....
cod. ....cod. ....cod. ....

per un totale di L. .... + L. 2.500 per contributo fisso di spese di spedizione.

Scelgo la seguente modalità di pagamento:

☐ pagherò in contrassegno al postino
☐ allego assegno (o contanti)
☐ verso l'importo sul C.C.P. n. 19445204
intestato a J. soft (allego ricevuta)

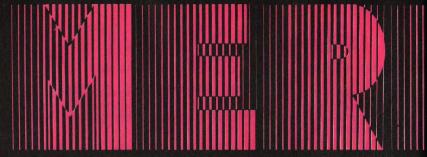
Nome ....

Cognome ....

Via .... n. ....

CAP .... Città .... Prov. ....

LEGENDA

AE: altoparlante esterno
B: bus di sistema
C: cartuccia (RAM, ROM)
C/B: cartucce e bus di sistema (slot unico)
CU: cuffia o auricolare
F: floppy disk drive
J: joystick

TUTTI I NUMERI DE

MODELLO	BBC MICROCOMPUTER (B9	ELECTRON	CPC 464	APPLE II C	APPLE II E	800 XL
PRODUTTORE	ACORN COMPUTER	ACORN COMPUTER	AMSTRAD	APPLE	APPLE	ATARI
DISTRIBUTORE	G. RICORDI & C.	G. RICORDI & C.	MICROSTAR	APPLE COMPUTER S.P.A.	APPLE COMPUTER S.P.A.	ATARI COR. ITALY
MICROPROCESSORE	6502	6502	Z80A	6502	6502	6502
RAM	32K	32K	64.00	128K	64K	64K
ROM	32K	32K	32.00	16K	16K	24K
GRAFICA X	640	640	640	560	280	320
GRAFICA Y	256	256	200	192	192	192
CARATTERI	40X25	80X25	80X24	80X24	40X24	40X24
COLORI MAX	16	16	27	16	16	256
TASTIERA	QWERTY 73 TASTI	QWERTY 56 TASTI	QWERTY 74 TASTI	QZERTY 63 TASTI	QWERTY 63 TASTI	QWERTY 62 TASTI
MEMORIE DI MASSA	REG. CASS./DRIVE	REG. ESTERNO	REG. CASS. INC.	DRIVE INC.	REG. CASS., DRIVE	REG. CASS/DRIVE
LINGUAGGIO	BBC BASIC	BBC BASIC	BASIC	APPLESOFT BASIC	APPLESOFT BASIC	ATARI BASIC
VOCI/OTTAVE	3/5	1/5	3/7	1/-	-	4/3.5
CONNETTORI	V-M-(Comp)-M(RGB)-R-F-S-B-P	B-R-V-M		J-CU-MO-S-V-M-F	J-V-AE-R-F	2J-P-V-M-C-B
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	COLLEGABILE IN RETE ECONET HA UNA ENTRATA ANALOGICA ED UN CONNETTORE PER IL COLLEGAMENTO DI UN SECOND PROCESSOR	CON LA RISOLUZIONE MAX SONO OTTENIBILI SOLO 2 COLORI	USCITA STEREO CON REG. TONO E VOLUME	PORTATILE	-	CON LA GRAFICA AD ALTA RIS. SONO OTTENIBILI SOLO 2 COLORI
PREZZO USATO	-	-	-	-	-	-
PREZZO NUOVO	1.699.200	625.000	823.640	2.831.250	2.183.413	470.000

MODELLO	VG-8000	ACQUARIUS I	SC-3000	MZ-821	MZ-711	SPECTRUM	XZ 81
PRODUTTORE	PHILIPS	RADOFIN	SEGA	SHARP	SHARP	SINCLAIR RESEARCH	SINCLAIR RESEARCH
DISTRIBUTORE	PHILIPS	AEQUE	MELCHIONI	MELCHIONI COMP.	MELCHIONI COMP.	REBIT COMPUTER	REBIT COMPUTER
MICROPROCESSORE	Z80	Z80A	Z80A	Z80A	Z80A	Z80	Z80
RAM	32K	4K	18K	64.00	64K	48K	1K
ROM	32K	8K	8K	16.00	6K	16K	8K
GRAFICA X	256	320	256	640	80	256	32
GRAFICA Y	192	192	192	200	50	196	24
CARATTERI	40X24	40X24	32X24	40X25	40X25	32X24	32X24
COLORI MAX	16	16	16	16 .	8	8	0
TASTIERA	QWERTY 72 TASTI	QWERTY 49 T.(GOMMA)	QWERTY 64 T. (GOMMA)	QWERTY 70 TASTI	QWERTY 69 TASTI	QWERTY 40 T. (GOMMA)	QWERTY A MEMBRANA
MEMORIE DI MASSA	REG. CASS.	REG. CASS.	REG. CASS.	CASS. INCOR. DRIVE	REG. CASS.	REG. CASS./MICROD.	REG. CASS.
LINGUAGGIO	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC II	BASIC	BASICB	BASIC SINCLAIR	BASIC SINCLAIR
VOCI/OTTAVE	3/8	1/-	-	3/6	1/3	1/6	1/3
CONNETTORI	J-V/M-2C/B-R	B	C/B-R-S-V-M-2J	V-S-R-2J-B	2J-S-B-2V-M-R	V-R-B	V-R-B
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	STANDARD MSX. ANNUNCIATO PER IL 1985 UN DRIVE DA 3"1/2	-	È IN COMMERCIO LA VERSIONE A 64 TASTI RIGIDI (SC-3000H)	CON LA MASSIMA RISOLUZIONE SI POSSONO OTTENERE DUE COLORI. IL TESTO È SELEZIONABILE AD 80 COLONNE	MOD. 721, COME 711+REG.: L. 900.000 - MOD. 731 COME 711 + REG. + PLOTTER 4 colori: L. 1.250.000	VERSIONE A 57 TASTI RIGIDI (Spectrum +):L. 590.000	
PREZZO USATO	-	-	-	-	-	350.000	100.000
PREZZO NUOVO	620.000	235.000	435.000	PROSS. DISTR.	790.000	470.000	120.000

OME COMPUTER

LEGENDA

M: monitor
MO: modem
P: periferiche (bus comune)
R: registratore dati
S: stampante
V: video
V/M: monitor e video (presa unica)

MODELLO	ADAM	VIC 20	CBM 64 EXECUTIVE	CBM 64	COMMODORE 16	PLUS 4
PRODUTTORE	COLECO	COMMODORE B.M.	COMMODORE B.M.	COMMODORE B.M.	COMMODORE B.M.	COMMODORE B.M.
DISTRIBUTORE	CBS	COMMODORE IT	COMMODORE IT.	COMMODORE IT.	COMMODORE IT.	COMMODORE IT.
MICROPROCESSORE	Z80A	6502	6510	6510	7501	7501
RAM	80K	5K	64K	64K	16K	64K
ROM	-	20K	20K	20K	32K	32K
GRAFICA X	256	176	320	320	320	320
GRAFICA Y	192	158	200	200	200	200
CARATTERI	36X24	22X23	40X25	40X25	40X25	40X25
COLORI MAX	16	8	16	16	121	121
TASTIERA	QWERTY 75 TASTI	QWERTY 66 TASTI	QWERTY 66 TASTI	QWERTY 62 TASTI	QWERTY 66 TASTI	QWERTY 67 TASTI
MEMORIE DI MASSA	REG. CASS. INC.	REG. CASS./DRIVE	DRIVE INC.	REG. CASS/DRIVE	REG. CASS./DRIVE	REG. CASS./DRIVE
LINGUAGGIO	BASIC APPLE COMPAT.	COMMODORE BASIC	COMMODORE BASIC	COMMODORE BASIC	BASIC 3.5 - MONITOR	BASIC 3.5 - MONITOR
VOCI/OTTAVE	3/5	3/3	3/9	3/9	2/-	3/-
CONNETTORI	2J-V-4B-C-P	P-C-2J-V-M-B	P-C-2J-V-M	P-C-2J-V-R-B	C/B-P-2J-R-V/M-CU	CU-P-C-2J-R-V/M
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	FUNZIONA SOLO COME MODULO DI ESPANSIONE DELLA CONSOLLE COLECOVISION	-	PORTATILE CON MONITOR 5" A COLORI INCORPORATO	-	-	SOFTWARE INTEGRATO (SU ROM):FILE MANAGER, SPREADSHEET, WORDPROCESSOR
PREZZO USATO	-	100.000	-	500.000	-	-
PREZZO NUOVO	1.600.000	180.000	2.285.000	737.000	289.100	1.150.500

MODELLO	HB-75P	HB-55P	SVI.728	SV 328	SV 318	LASER 3000	YC 64
PRODUTTORE	SONY	SONY	SPECTRAVIDEO I. LTD	SPECTRAVIDEO I. LTD	SPECTRAVIDEO I. LTD	VIDEO TECHNOLOGY LTD	YASHICA
DISTRIBUTORE	SONY ITALIA S.P.A.	SONY ITALIA S.P.A.	COMTRAD	COMTRAD	COMTRAD	MELCHIONI	FOWA PROFESSIONAL
MICROPROCESSORE	comp. Z80A	comp. Z80A	Z80A	Z80A	Z80A	6502A	Z80A
RAM	32.00	32.00	80.00	80K	32K	64.00	64K
ROM	48.00	48.00	32.00	32K	32K	24.00	32K
GRAFICA X	256	256	256	256	256	560	256
GRAFICA Y	192	192	192	192	192	192	192
CARATTERI	37X24	37X24	40X24	40X24	40X24	40X24	32X24
COLORI MAX	16	16	16	16	16	8	16
TASTIERA	QWERTY 74 TASTI	QWERTY 74 T.(GOMMA)	QWERTY 90 TASTI	QWERTY 87 TASTI	QWERTY 75 T. (GOMMA)	QWERTY 81 TASTI	QWERTY 72 TASTI
MEMORIE DI MASSA	DATA CARTRIDGE	DATA CARTRIDGE	REG. CASS./DRIVE	REG. CASS.	REG. CASS.	REG. CASS./DRIVE	REG. CASS.
LINGUAGGIO	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT	BASIC MICROSOFT
VOCI/OTTAVE	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	4/6	3/8
CONNETTORI	2J-2C-V-M-R	2J-2C-V-M-R	2J-P-V-M-C-R	V-M-R-C-B-2J	V-M-R-C-B-2J	V-M-S-P (RS232C)-B	2J-C-V-S-R-F
CARATTERISTICHE PARTICOLARI	STANDARD MSX.	STANDARD MSX.	STANDARD MSX. LA MEMORIA VIDEO OCCUPA 16KBYTE DI RAM, L'UTENTE NE PUÒ UTILIZZARE 64	COLLEGABILI DRIVE PER DISCHI TRAMITE UNITÀ DI ESPANSIONE. ESPANDIBILE FINO A 144 KB RAM, 96 KB ROM	COLLEGABILI DRIVE PER DISCHI TRAMITE UNITÀ DI ESPANSIONE. ESPANDIBILE FINO A 144 KB RAM, 96 KB ROM	TESTO SELEZION. DA PROG. AD 80 COLONNE COMPATIBILE CP/M ED APPLE	STANDARD MSX.
PREZZO USATO	-	-	-	-	-	-	-
PREZZO NUOVO	PROSSIMA DISTRIBUZIONE	PROSSIMA DISTRIBUZIONE	820.100	1.062.000	764.640	1.174.100	PROSSIMA DISTRIBUZIONE

VARI

COMPRO Programmi per Lucy Mattel e registratore dati per Lucy "Acquarius" più il libro «Guida programmata all'uso dell'home computer»

VENDO Intellevoice più B 17 Bomber più Space Spartans a L. 150.000 cartucce per intellevision di tutte le marche a metà prezzo, ogni 5 una gratis a mia scelta anche per chi acquista Intellevoice. Per trovarmi: indirizzo Spadazzi Mauro - Via Coriano, 142 - 47037 Rimini (FO) Telefono: (prefisso) 0541-87319 orari: 19,00 - 21,00.

CAMBIO Cartucce per Intellevision marca Coleco «Carnival Mouse trap, Donky Kong, Venture, Zaxxon, Lady Bag» con Trukyn (Imagic) River Raid (Activision) oppure cartucce Mattel nuova serie.

CERCO espansione di memoria per Lucy Kaiboard (Mattel)
Nome-Indirizzo-Telefono Spadazzi Mauro - Via Coriano, 142 - 47037 Rimini (FO) - 0541-87319 dalle 18,00 alle 21,00.

VENDO sega SC-3000 come nuovo, pochi mesi di vita più 2 cartucce (Basic Levev III A, Monaco GP) più cavetti per registratore il tutto per 430.000 trattabili!!!
Nome-Indirizzo-Telefono: Baldini Leonardo - Verona - Via Valdonega, 12 - Tel. 045-49339.

VENDO Colecovision in perfette condizioni più 14 cassette più super Joistin coleco tutto a L. 600.000 trattabili.
Chiamatemi e vi spiegherò tutto più dettagliatamente. Vendo separatamente tutti i pezzi al 50%. Affrettatevi o se no anfrà tutto a ruba!!!
Nome-Indirizzo-Telefono: Dario Tani - Via F. Baracca, 16 - 041/976010 - Venezia (solo Nord-Centro).

VENDO Flight simulator II per apple. 80 aeroporti VOR-DME-ILS. A colori con battaglia aerea del 1917. Bellissimo.
Nome-Indirizzo-Telefono: Filippo Salamone - Via P. Giuliona, 5 - 21047 Saronno (VA).

VENDO vero affare vendo Sharp MZ 721 completo di registratore a solo L. 645.000. Inoltre vendo Sharp MZ 731 Completo di registratore e stampante a solo L. 880.000. Entrambi i sistemi sono inusati e pertanto ancora imballati e godono della garanzia ufficiale dell'importatore. Nel prezzo sono comprese due cassette di Software.
Telefonare ad orari di negozio.
Nome-Indirizzo-Telefono: Peluso Antonio - Via D'Afflitto - 83031 Ariano Irpino (AV) Tel. 0825-873196.

VENDO VCS Atari 26000 con 9 cartucce: Decathlon, Keystone Kapers, Ms. Pac Man, Phonenix, Vanguard, Kangarco, Missile, Command, Megamania, Space War. Prezzo da concordare.
Per trovarmi: indirizzo Maccaferri Marco - Via Ferrara, 9 - 40139 Bologna - Telefono: (prefisso) 051-460424 orari: sera.

VENDO per Spectrum Espansione 80K6 a L. 30.000 con soft più tastiera NEWEL a L. 120.000 più interfaccia programmabile a L. 80.000 Superface (suono-voce-joystick AMPLI) a L. 120.000 più 350 Programmi nuovissimi a L. 350.000 con raccolte di RUN e LOADN RUN più 3 libri a L. 20.000 in italiano.
Nome-Indirizzo-Telefono: Massimo De Filippi - Via Roma, 50 - Garbagnate Milanese 20024 - Tel. 02-9958867.

VENDO Spectrum 48 K, joystick più interfaccia programmabile, registratore, 4 libri più riviste varie, 170 programmi a L. 500.000. Disposto a trattare solo a Treviso.
Nome-Indirizzo-Telefono: Riva Andrea - Viale 4 Novembre, 37 - 31100 Treviso (TV) - Tel. 0422-542295.

VENDO computer sega SC 3000 nuovissimo inusato con 10 cartucce gioco un joystik e cartuccia Basic Level III. Istruzioni in italiano L. 800.000 (valore circa 1.100.000).
Maggi Giampiero - Via Antonio Baldissera, 85 - 00159 Roma - Tel. 06-435950.

VENDO computer Sinclair ZX81 1K più manuale in inglese più cavetti registratore più alimentatore più cassetta con 3 giochi, usato 3 mesi per passaggio a Sharp MZ 731. Il computer è stato acquistato, NUOVO, in Inghilterra. Prezzo L. 80.000!!
Nome-Indirizzo-Telefono: Costantino Costanzi - Via Della Birona, 27 - 20052 Monza (MI) - 039-328555 (soltanto dalle ore 18,00 alle ore 20,00).

VENDO ZX 81, come nuovo, completo di due manuali, alimentatore, cavetti, e abbondante software. Il prezzo: L. 100.000.
Nome-Indirizzo-Telefono: Tomassi Fabio - Via Selvotta, 20 - 03043 Cassino (FR).

VENDO VCS Atari 2600 con 9 cartucce: Keystone Kapers, Megamania, Decathlon, MS, Pac Man, Vanguard, Rangaroo, Phoenix, Missil e Command, Space War. Prezzo da concordare.
Nome-Indirizzo-Telefono: Maccaferri Marco - Via Ferrara, 9 - 40139 Bologna - Tel. 051-460424.

VENDO cassetta gioco impiccato e prog. totocalcio per acquarius lire 6.000. Telefonare dalle 18,00 alla 21,00 allo 06-5566382.
Nome-Indirizzo-Telefono: Ralli Marco - L.go E. Bortolotti, 15 - 00146 Roma - Tel. 5566382.

VENDO base Mattel con 11 cartucce, scambio programmi originali su disco e cassetta per computer Atari 400-600-800.
Nome-Indirizzo-Telefono: Luigi Servolini - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma - Tel. 06-7581219.

TEXAS

VENDO Texas TI99/4A più registratore più cavetto più gioco tombostone city più 3 giochi educativi più libri o Basic tutto a L. 250.000. Tel. 02/2155251 dopo ore 19.
Nome: Maurizio Cognome: Bianchi C.A.P. 20134 Città Milano - Tel. 02/2155251.

VENDO Software, Ti 99/4A con extended Basic e non, soprattutto giochi, ad alto livello di grafica; alcuni titoli: (Ti-Kong-Frogger;Qbert-Rome save Juliet, Baseball, etc.).
Richiedere lista gratuita. I programmi non superano le 10.000 lire e sono su cassetta con spese di spedizione incluse nel prezzo.
Telefonare al 0761/32442 o scrivere a: Neri Stefano - Via S. Maria della Grotticella, 4 - 01100 Viterbo.

VENDO Home Computer TI99/4A più modulatore per la televisione più alimentatore più manuale più cavo per registratore e registratore più joystick a L. 450.000. Possibilmente zona di Torino per pronta consegna ed eventuale prova. Scrivere o telefonare a Scafa Danilo - Via Circonvallazione, 15 - 10015 Ivrea (TO) o al 0125/46603 (ore pomeridiane).

VENDO per TI-99/4A moduli S.S.S. Blasto e Car Wars a prezzo da concordare, comunque inferiori a L. 45.000 cad. Vendo inoltre su cassetta i seguenti programmi di cui sono autore: Classifica (TI BASIC) - per aggiornare di domenica in domenica la classifica di qualunque campionato, con vittorie, sconfitte, reti fatte, subite, etc. - L. 20.000. Schedine minuto per minuto (EXT.BASIC) - per i giocatori del Totocalcio; dà l'emozione di sapere in ogni istante quanti punti totalizzano i sistemi e le colonne giocate - L. 15.000. Contapunti schedine - C.S. ma in TI BASIC - L. 10.000.
Valerio Fantasia - Largo Peschiera, 73 - 04024 Peschiera (LT) tel. 0771/24989.

VENDO TI99/4A più alimentatore più modulatore più cavo registratore più joystic più sss calcio più sss scacchi più sss P.R.K. più sss TI Invaders più sss Ext.B. più cassetta con più di 50 programmi a solo L. 800.000. Domenico Gallina - P.zza Mameli, 4/6 - Tel. 20805 - 17100 Savona.

VENDO TI 99/4A completo di: peripheral box, RS 232, sickCONTROL, DISK DRIVE, RAM ESPANSION, EXTEN-

DED, EDITOR, TERMINA EMULATOR II SPEECH SYNTHETIZER, JOYSTICKS, CAVO REGISTRATORE, o cartucce gioco.
Ti CALC, serie completa ADVENTURE. In blocco L.2.200.000, manuali inclusi, imballi originali. Regalo altra coppia Jousticks, più di 100 programmi e i libri "Beginner Badsic" e "Introduction to Graphics".
Nome-Indirizzo-Telefono: Luca Mazza - Via degli Elci, 54 - Rieti - 0746-41608.

COMPRO modulo extended basic e giochi sia per registratore che in cartridge per TI 99/4A. Nome-Indirizzo-Telefono: Luca Verzello - Viale Cà Granda, 2 - 20162 Milano - Tel. 02/6438396 (telefonare ore pasti).

CAMBIO TI 99 in buonissime condizioni più cavo per registratore più una cassetta (texas instrumens) 3 giochi con Vic 20. Nome-Indirizzo-Telefono: Lucconi Roberto - Via Mulino Nuovo, 1 - Zeccone (PV) 27010 - Tel. 0382/945027.

VIC 20

VENDO in blocco Vic 20 più trasformatore più cavi collegamento TV più registratore dedicato Commodor più Joystick Pointaaster più istruzioni originali più 90 giochi su cassette, 3 su cartridge e altre decine su listati. Tutto perfettamente funzionante a lire 400.000. Vero Affare!
Nome-Indirizzo-Telefono: Stefano Zibardi - Via Plana, 28 - Milano 20155 - Tel. 02/3270318.

VENDO Vic 20 con 4 mesi di vita in perfette condizioni, imballo originale più inferfaccia registratore più 4 cartucce più 4 cassette più 4 libri più moltissimi listati in regalo. Il prezzo originale supera le 550.000. Lo vendo al prezzo suicida di L. 400.000. Per trovarmi: indirizzo: Via Paolo Ferraris, 19 - Domodossola (NO) Cuozzo Gianfranco. Telefono; (prefisso) 0324/43431 - orari: 13/15 - 20/21.

VENDO Vic 29 più manuale più alimentatore più cavi connessione TV più listati per videogiochi, 1 mese di vita a L. 190.000. Preferibilmente in zona Veneto. Il prezzo è trattabile. Per trovarmi: Tagliapietra Andrea - Via Casona, 31/B/9 - Mestre (VE) Telefono: (prefisso) 041/615785 orari: dalle 9 alle 12.

COMPRO cambio per Vic 20 programmi di giochi solo in L.M su cassetta. Si assicura la massima serietà. Chi è interessato invii la sua lista con i prezzi. Noi invieremo la nostra. Si ricercano inoltre espansione 16 KB e cartridge "Vicmon" da comprare o scambiare. Scrivere a: Areste Francesco - Via Antonio Gramsci, 4 - Barletta (Bari) - C.A.P. 70051.

VENDO Vic 20 più registratore datassette C2N più connettori e manuale più varie cassette software più di 30 programmi. Ancora tutto in imballo originale all'eccezionale prezzo di L. 240.000 Trattabili. Telefonare ore pasti allo 02/8397506.
Vendo inoltre Atari VCS 2600 più 2 cartucce (combat - crazy divers) a L. 100.000 trattabili. Chiedere di Corrado.
Nome-Indirizzo-Telefono: Corrado Tomassini - C.so Italia, 60 - 20122 Milano - 02/8397500.

VENDO Vic 20 più istruzioni in italiano più 2 manuali più cartridge star post più 44 giochi su cassetta, il tutto in ottime condizioni, a L. 220.000 trattabili, anziché L. 300.000. Telefonare allo 0125/46303.
Nome-Indirizzo-Telefono: Giulio Mondolfo - Via Salvo D'Acquisto, 4 - 0125/46303 - Ivrea (TO).

VENDO ottimi programmi in L.M. e Basic a prezzi molto convenienti L. 3500 - 4.500 cadauno. Cerco espansione 8-16 K per Vic 20.

Nome-Indirizzo-Telefono: Atonna Massimiliano - Via Vittorio Veneto, 2 - Villotta di Chions (PN) Tel. 0434/630170. Ore 17 - 19.

VENDO Vic 20 registratore, joystick circa 150 programmi più cassette "Conoscere il computer direttamente dal computer" più libri atti alla programmazione con programmi da digitare più riviste Commodore. Prezzo da stabilire. Telefonare ore pasti:serali e chiedere di Gianfranco Cacace - Via degli Aranci, 80 - 80067 Sorrento (NA) - Tel. 081/8784435.

VENDO Vic 20 TV più alimentatore più manuale. Registatore compatibili Sirius, 4 giochi cartuccia. Manuale, Libro giochi, libro linguaggio Fort, Joystick, 2 cassette giochi a L. 420.000 anziché L. 503.000, il tutto usato 3 mesi.
Nome-Indirizzo-Telefono: Chiedere di Emilio. Via Carro Monte - S. Biagio (LT) 0771/56289 (ore pasti).

VENDO Vic 20 con registratore, espansione 3K/16K, turbo tape cartuccia, e regalo al compratore: Chopliftter, Dragon, Atlantics, Pacman, Demon Attack e altri 295 Video games.
Nome-Indirizzo-Telefono: Angelo Preatoni - Via Aurelia, 198 - Ceriale (Savona) Tel. 0182/90346.

CAMBIO e vendo vari listati giochi per Vic 20 (come Grand Prix, Othello, Sirpent, Sci, Roulette) a L. 250 l'uno. Per informazioni scrivere a: Massimo Violante - Corso Garibaldi, 168 - 80055 Portici (NA) Oppure telefonare dalle 14 alle 16,30 allo 081/474308.

VENDO Vic 20 - (causa passaggio sistema superiore) più registratore dedicato più joystick proff. più 3 manuali più 1 cassetta con 40 stupendi giochi più molte riviste e più di 300 programmi. Il tutto a L. 380.000. Per trovarmi: indirizzo: Azara Giovanni - Via Peonie, 3 – Rozzano 20089 (MI) Telefono (prefisso): 02/8240807 orari 20,00 - 22,00.

CBM

VENDO cambio software per CBM 64, tra cui: Falcon Petrol, Pit Stop, Mr. Mephisto, Mr. Winpy, Pooyan, Fort Apocalypse e anche: Turbo Tape, Totocalcio e alti utilities. Per ulteriori notizie ed eventuale lista scrivere o telefonare a: Fasano Daniele - Via A. Guglielmi, 74 - 71100 Foggia - Tel. 0881/36757.

VENDO per Commodore 64 cassetta con 40 giochi tra i più belli in commercio al prezzo di L. 195.000 tutti con turbo tape (che rende il caricamento 10 volte più veloce) per registratore 1530 model C2N. Vendo anche Simon's Basic più 3 dimostrazioni a L. 60.000. Lucio Fiorentino - Viale Gramsci, 5 - C.A.P. 80122 - Tel. 081/680150 Napoli.

VENDO Commodore 64 e Sharp 700 qualsiasi programma e gioco. Simon"s basic, basic 4.0, pet speed, 80 colonne, L. 30.000, programma sintetizzatore vocale, incredibile velocizzatore disco e registratore, copia disco intero in 4 minuti, fatturazione, data base, word processinf, Thel Last One, Decatlon, e Zaxxon copiatore CLONE MACHINE 2 e altre novità assolute a prezzi eccezionali.
Giovanelli Claudio - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano - Tel. Ab. 02/536926 Tel. Uff. 02/563105.

VENDO cambio programmi per C3M64. Ne possiedo circa 400. Chiedere e inviare liste. Rispondo a tutti. Nome-Indirizzo-Telefono: Bellotti Dario - Via Petrarca, 14 - 25086 Rezzato (Brescia) Tel. 030/2793996.

VENDO CBM 64 dispongo dei migliori giochi e di molti manuali tradotti in italiano. Nome-Indirizzo-Telefono: Cesi Marcello - Via della Migliana Nuova, 178 scB/22 - 00146 Roma - Tel. 06/5266009.

VENDO cambio programmi per CBM. Qualsiasi genere, su disco o nastro. Ultime novità. Prezzi interessanti. Nome-Indirizzo-Telefono: Marocchi Dino - Via Marconi, 302 - Pescara Tel. 085/68352.

VENDO Commodore 64, Sharp 700, programmi originali e giochi ultimissime novità. Per 64 sintetizzatore vocale, Turbo Nastro e Turbo Disco, utilità e gesionali. Per Sharp 700 programmi di produzione propria, archiviazione, data base, word processing, contabilità, fatturazione, etc. ... a prezzi eccezionali. Giovanelli Claudio - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano Tel. Ab. 02/536926 - Tel. Uff. 02/563105.

VENDO per CBM 64 cassetta (nastro al CrO2) con turbo tape e 30 fantastici giochi tra cui: int. Soccer, basket, baseball, Decathlon, Pole Position, biliardo, jumpman, grand master (scacchi), miner, super scramble ed altri. Prezzo L. 40.000 (comprese le spese postali).
Nome-Indirizzo-Telefono: Maurizic Caporale - V.le della Rimembranza, 29 – 66034 Lanciano (CH) - Tel. (ore pasti) 0872/27296.

CAMBIO programmi per commodore 64 a condizioni vantaggiose, massima serietà. Annuncio sempre valido e risposta assicurata.
Nome-Indiritto-Telefono: Paolo Solaro - Piazza Medaglie D'Oro, 13 - 14100 Asti (AT) Tel. 0141/51973.

VENDO giochi su cassetta per CBM 64 a meno di L. 5.000. Gioco "Monopoli" su cassetta a L. 10.000 se originale, L. 6.000/7.000 se non originale. Vendo Q. Bert originale a L. 20.000. Nome-Indirizzo-Telefono: Bertodo Emanuele - Via A. Ponchielli, 7 - 20129 Milano.

CAMBIO vendo software per C64 solo in lm tra cui pole position (Atari) hunch back (olean) decathlon (altivision) sono alla ricerca del manuale del Simon's Basic (anche in inglese). Inviare liste per ricevere le mie. Massima serietà. Rispondo a tutti. Nome-Indirizzo-Telefono: Fuoco Massimo - Via Q. Ennio, 70 - 72021 Francavilla Fontana (BR) Tel. 0831/941736.

VENDO numerosi programmi per il magico CBM 64. Per contattarmi telefonare allo 06/7560394 o scrivere al seguente indirizzo: Antonio Tassone - Via R. Montecuccoli, 17 - 00176 Roma (Forza Roma).

VENDO Commodore 64 più floppy disk drive più registratore originale più paddle control più joystik più molti programmi gioco su disk originali U.S.A. (summer games, hes games, dechatlon activision, mission impossible della epyx etc. ...) tutto quasto al presso di lire 1.000.000. Maggi Gianpiero - Via Antonio Baldissera, 85 00159 Roma Tel.: 06/435950.

VENDO per commodore 64 programmi (giochi, gestionali, utility) sul nastro o disco a prezzi bassissimi. Spedizioni ovunque in contrassegno richiedere lista gratuita. Oltre 800 programmi. Nome-Indirizzo-Telefono: Fanelli Gabriele - Via C. Zaccagni, 129 - 00128 Roma Tel.: 06/6151345.

VENDO scambio programmi come: basket, zaxxon, decatlon, spike's peak, gyruss, burmin rubber, hu,ck buk, popeye, jui, glemunt, skramble, dig dug, apocalypse, crazy cone, congo-bongo, calcio, flipper, obert, pitfall, buck rogers perigo, B.L., choplifte×, pit-stop e molti altri a solo 5.000 lire tutti su nastro!! Per CBM 64. Nome-Indirizzo-Telefono: Caldi Roni Etienne - Via Bargigia, 27 - 48100 Ravenna - Tel.: 0544/39619 ore pasti.

VENDO giochi per commodore 64 a prezzi stracciati, ho dei giochi bellissimi e diverse utility prezzi dalle 3000 alle 6000. Telefonare o scrivere ore pasti a: Matronola Guido - Via Tito Sgeri, 5 - 44100 Ferrara Tel.: 0532/48125.

Libri firmati JACKSON

Claudio Luini - Daniele Marini
SISTEMI GRAFICI, GEOMETRIA DELLA NATURA E CAD INDUSTRIALE

Una rassegna ampia che documenta lo sviluppo dei sistemi grafici e delle tecniche di CAD in ambiente industriale. Tra gli argomenti:
CAD industriale, CAD meccanico, CAD logico, integrazione CAD/CAM, modellazione geometrica, la nuova geometria della natura, i frattali, i cristalli, evoluzione dei sistemi grafici, lo standard GKS, grafica e office automation, animazione e intelligenza artificiale, algoritmi, elaborazione di immagini.
394 pagine
Codice **537C L. 39.000**

Alessandro Polistina
COMPUTER GRAPHICS E CAD PER L'ARCHITETTURA E IL TERRITORIO

La prima rassegna di Computer Graphics e CAD per l'architettura e il territorio.
Un testo di base per capire attraverso esempi applicativi le possibilità offerte all'architetto e all'ingegnere, all'urbanista e al cartografo dalle nuove macchine per disegnare e produrre immagini sintetiche 3D.
255 pagine
Codice **536C L. 29.000**

Vincenzo Tagliasco
EIDOLOGIA MEDICA

In questa rassegna vengono affrontati complessivamente i temi dell'eidologia medica e dei suoi futuri sviluppi. Tra gli argomenti e gli esempi: introduzione all'eidologia medica, tecniche radiografiche avanzate, tomografia a risonanza magnetica, mappe termografiche applicate ad depistage del cancro mammario, la pianificazione degli interventi in neurochirurgia stereotassica con sistemi di computer graphics, progettazione strutturale di un artoprotesi d'anca, applicazione della elaborazione di immagini in laboratorio, le nuove prospettive offerte dalla olografia digitale.
123 pagine
Codice **535C L. 17.000**

La Biblioteca che fa testo

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Attenzione compilare per intero la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ____________
n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome
Cognome
Via
Cap Città Prov.
Data Firma

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura
Partita I.V.A.

ORDINE MINIMO L. 50.000

nuovidea

c'è chi propone. J.soft dispone.

Il "software di qualità" selezionato per gli utenti più esigenti.

Golem Uno: un semplice linguaggio di programmazione utile per avvicinare questa affascinante materia in modo facile e divertente. Rappresenta la logica evoluzione di "Fantasia".

CFS: il programma per l'archiviazione elettronica delle informazioni che potranno in seguito essere visualizzate su video liberamente o secondo sofisticati criteri di selezione. Il primo programma italiano che può sfruttare l'utilizzo del "mouse".

L'uscita: un labirinto di stanze da cui si esce solo con l'astuzia. Solo superando numerose difficoltà si potrà trascrivere il proprio nome nell'olimpo dei solutori.

Per Apple:

Fantasia: una "tavolozza" per disegnare, scrivere musica, animare sequenze di immagini, studiare la geometria. Un mezzo per apprendere l'utilizzo del personal computer.

Introduzione alla programmazione: il software didattico che fornisce una guida all'apprendimento delle tecniche necessarie a risolvere un problema in forma algoritmica. Della stessa linea didattica: Programmazione in BASIC - Programmazione in Pascal - Impariamo la dattilografia - Esercizi di dattilografia.

Chart: oltre 40 tipi di grafici per visualizzare istantaneamente dati numerici. Si possono utilizzare direttamente i dati generati da Multiplan.

Filevision: il potente e versatile data-base grafico che permette di "vedere" in ogni istante le informazioni memorizzate. Corredato da "guida all'uso" in italiano.

Per Macintosh:

MacCFS: il programma italiano di archiviazione per gestire con semplicità ed efficacia qualunque tipo di informazione.

Habadex: l'agenda elettronica personale per la pianificazione e la gestione di appuntamenti, riunioni, ricorrenze e impegni di qualsiasi tipo. Versione italiana.

BASIC: il più diffuso linguaggio di programmazione, che nella versione per Apple Macintosh esalta tutte le sue potenzialità.

Per qualsiasi informazione e per l'acquisto, rivolgetevi ai migliori rivenditori Apple della vostra zona.

... e non dimenticatevi degli altri programmi J.soft

Libri firmati JACKSON

Gabriele Ugolini
PERSONAL GRAPHICS

Vengono presentati e descritti un buon numero di programmi di grafica e animazione su APPLE.
La trattazione inizia con i "mattoni" del disegno, punti, linee e superfici, prosegue con l'osservazione di figure nel piano e oggetti nello spazio e la raffigurazione realistica di complesse figure geometriche, sfiora la grafica del video gioco e si conclude con l'animazione stile Walt Disney.

158 pagine

Codice **555D L. 22.000**

Michel Beneifoul
METODI DI REALIZZAZIONE DEI PROGRAMMI

Destinato agli utenti di personal con una certa pratica di programmazione BASIC, il libro propone un metodo per la realizzazione dei programmi.
Per smitizzare il "dialetto" dell'informatica comincia col fornire un glossario completo e rigoroso.
È poi affrontato il problema dell'analisi di un sistema, con particolare attenzione al metodo di scelta dell'hardware, alle possibili riorganizzazioni del sistema ed alle esigenze di elaborazione dei dati.
Col supporto di modelli basati sulla matematica moderna e sulla teoria degli insiemi si affronta infine il problema dell'organizzazione logica dei dati.

96 pagine
Codice **401H L. 10.000**

Reinhold Thurner
PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA
Corso di autoistruzione

Questo corso di autoistruzione insegna i principi fondamentali della programmazione strutturata, principi che sono comuni a tutte le effettive applicazioni di questa importante metodologia. Esso è concepito per aiutare il lettore a capire i costrutti ed a applicare correttamente le tecniche della programmazione strutturata. Spiega anche e insegna l'uso corretto delle principali tecniche di rappresentazione strutturata usata in analisi e programmazione (diagrammi di flusso, struttogrammi, pseudocodice e diagrammi ad albero).

136 pagine

Codice **503A L. 13.500**

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Attenzione compilare per intero la cedola
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

La Biblioteca che fa testo

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ____________
n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome
Cognome
Via
Cap Città Prov.
Data Firma

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura

Partita I.V.A. | | | | | | | | | | | |

ORDINE MINIMO L. 50.000